FR

EN

ES

RU

Notice technique brûleur fioul domestique 2-12
Operating instructions light oil burner..... 13-23
Manual técnico quemador de gasóleo 24-34
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДИЗЕЛЬНОЙ ГОРЕЛКИ..... 35-45

F40B / F50B / F60B / F85B / F85B KL
F45B BNx / F75B BNx
E01W.4L / E01W.5L / E01W.6L / E01W.8L
E01W.5L-TH / E01W.8L-T

08/2007 - Art. Nr. 13 021 796A

Sommaire

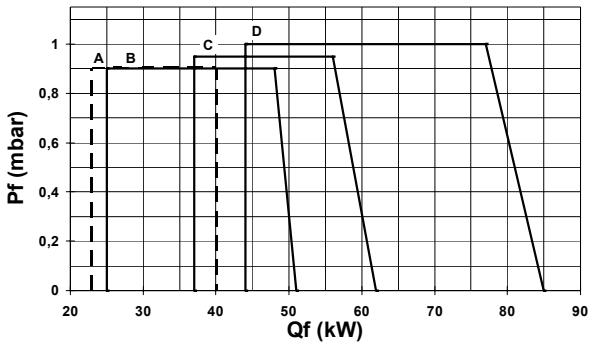
Principaux textes réglementaires “FR” 2
Déclaration de Conformité pour brûleurs à fioul 3
Applications 3
Identification 3
Caractéristiques techniques 4
Principe de fonctionnement 5
Dimensions des tuyauteries 6
Préréglages 8
Dépannage 11
Instructions de service (utilisateur) 12
Pièces détachées 46
Schémas électrique et hydraulique 49

Principaux textes réglementaires “FR”

Bâtiment d’habitation :
- Norme DTU 65.4 : Prescriptions techniques concernant les chaufferies.
- Norme NF C15-100 - Installations électriques basse tension + Règles.
- Règlement sanitaire départemental.

Etablissements recevant du public :
- Règlement de sécurité contre l’incendie et la panique dans les établissements recevant du public :

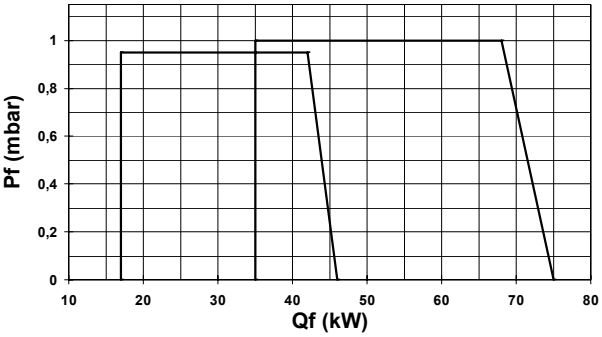
Hors “FR”
Se conformer aux usages et à la réglementation locale

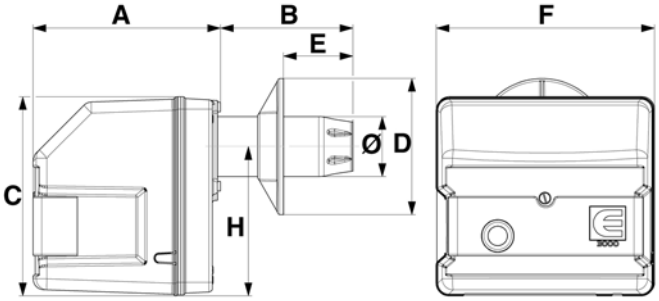


A : F40B / E01W.4 L
B : F50B / E01W.5 L
C : F60B / E01W.6 L
D : F85B / E01W.8 L

Pf : Pression foyer
Qf : Puissance brûleur

F45B BNx/E01W.5L-TH F75B BNx/E01W.8L-T





F40B / E01W.4L	23 - 40 kW	1,9 - 3,3 kg/h
F50B / E01W.5L	25 - 51 kW	2,1 - 4,3 kg/h
F60B / E01W.6L	37 - 62 kW	3,1 - 5,2 kg/h
F85B/ F85B KL / E01W.8L	44 - 85 kW	3,6 - 7,2 kg/h
F45B BNx / E01W.5L-TH	17 - 46 kW	1,4 - 3,9 kg/h
F75B BNx / E01W.8 L-T	35 - 75 kW	3,0 - 6,4 kg/h

Applications

Les brûleurs de la gamme F... / E01W... sont des brûleurs monoblocs compacts à air soufflé et pulvérisation mécanique de fioul. ils peuvent être installés sur les appareils suivants :
- Chaudières et générateurs de 15 à 77 kW (η= 92%)
- Foyers pressurisés et en dépression
- Fioul domestique (viscosité 5,5 mm²/s)

FR

Identification

F 45B BNx / E01W.5 L-TH

F : Brûleur fioul
45 : Puissance maxi en kW
B : Version du brûleur
BNx : Exécution avec émissions d'oxydes d'azote réduites (avec canne réchauffée)

E01W : Carcasse cubique
5 : Classe de débit
L-T(H) : Exécution avec émissions d'oxydes d'azote réduites (avec canne réchauffée)

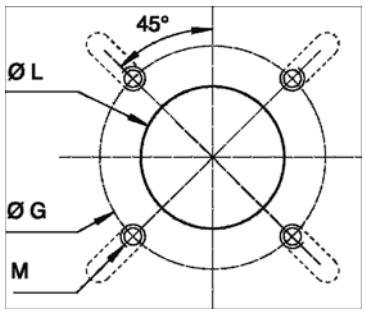
Déclaration de Conformité pour brûleurs à fioul

Nous, société certifiée sous le n° AQF030,
déclarons, sous notre seule responsabilité que les produits suivants :
F40B / F50B / F60B / F85B / F85B KL / F45B BNx / F75B BNx / E01W.4L / E01W.5L / E01W.6L / E01W.8L / E01W.5L-TH E01W.8L-T
sont en conformité avec les normes suivantes :
EN 55014 / EN 55104 /EN 60335 / EN 60555-1-2-3 / EN 267
En conformité avec les dispositions des directives :
89/392/CEE, 89/336/CEE, 73/23/CEE, 92/42/CEE,
ces produits portent la marque CE.

Annemasse, le 1er Mars 2006.
J.Haep

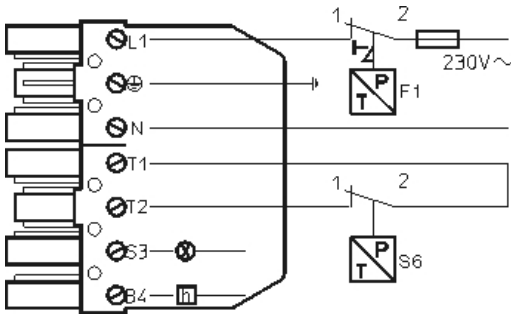
	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	E(mm)	F(mm)	H(mm)	Ø(mm)
F40B / E01W.4L	253	120	267	180	40-85	294	200	80
F50B / E01W.5L	253	190	267	180	40-145	294	200	80
F60B / E01W.6L	253	192	267	180	40-145	294	200	90
F85B / E01W.8L	263	192	267	180	40-145	294	200	90
F85B KL	263	284	267	180	40-250	294	200	90
F45B BNx / E01W.5L-TH	253	188	267	180	40-145	294	200	80
F75B BNx / E01W.8L-T	263	198	267	180	40-145	294	200	90

L : 110 mm
M : M8
G : 125...150 mm



Noir

Brun



Caractéristiques techniques

Le brûleur est livré avec une bride de fixation sur chaudière, 4 vis M8 et un joint d'étanchéité.
Poids: 11 kg environ
Position impérative de montage : voir plan d"encombrement p. 3
Le brûleur est livré avec deux flexibles raccordés à la pompe et équipés de mamelons G 3/8" mâles et une pompe simple allure avec régulateur de pression incorporé et électrovanne de coupure.
Turbine: diamètre 133 mm; hauteur 42 ou 52 mm
Ajustement de la pression d'air primaire par déplacement de la bâche d'aspiration.
Ajustement du débit d'air primaire par réglage de la position du volet d'air.
Ajustement de la pression d'air secondaire par réglage de la position de l'anneau de flamme.
Fermeture complète du volet d'air à l'arrêt.
Tension : 230 V / 50Hz, monophasé, IP20.
Consommation (valeur de maintien): 150 W.
Fusible de protection sur la chaudière : 10A.
Moteur : 2800 tr/min / 90 W
Transformateur d'allumage (intégré dans la cassette):
- primaire 230V
- secondaire 2 X 7,5kV

Coffret de commande et de sécurité CUB.
Surveillance de flamme par cellule photorésistante.
Réchauffeur de fioul dans la canne gicleur
(F45B BNx, E01W.5L-TH).
Le brûleur est livré avec un connecteur de raccordement 7 broches.
Température ambiante maximale admissible: 60°C

L'installation électrique et les travaux de raccordement doivent être réalisés exclusivement par un électricien spécialiste. A cette occasion, il y a lieu de respecter les prescriptions et les dispositions des normes VDE et EVU (RGIE pour la Belgique).

Raccordement électrique

- Vérifier si la tension électrique d'alimentation correspond à la tension de fonctionnement indiquée de 230 V-50 Hz.

Raccordement électrique par connecteurs

Le brûleur doit pouvoir être isolé du réseau à l'aide d'un dispositif de sectionnement omnipolaire conforme aux normes en vigueur. Le brûleur et le générateur de chaleur (chaudière) sont reliés l'un à l'autre par le biais d'un connecteur à 7 pôles. Le câble raccordé sur ces connecteurs doit avoir un diamètre compris entre 8,3 et 11 mm.

	Thermostat
	Réchauffeur
	Moteur
	Electrovanne
	Transformateur
	Surveillance flamme
	Voyant
	Déverrouillage

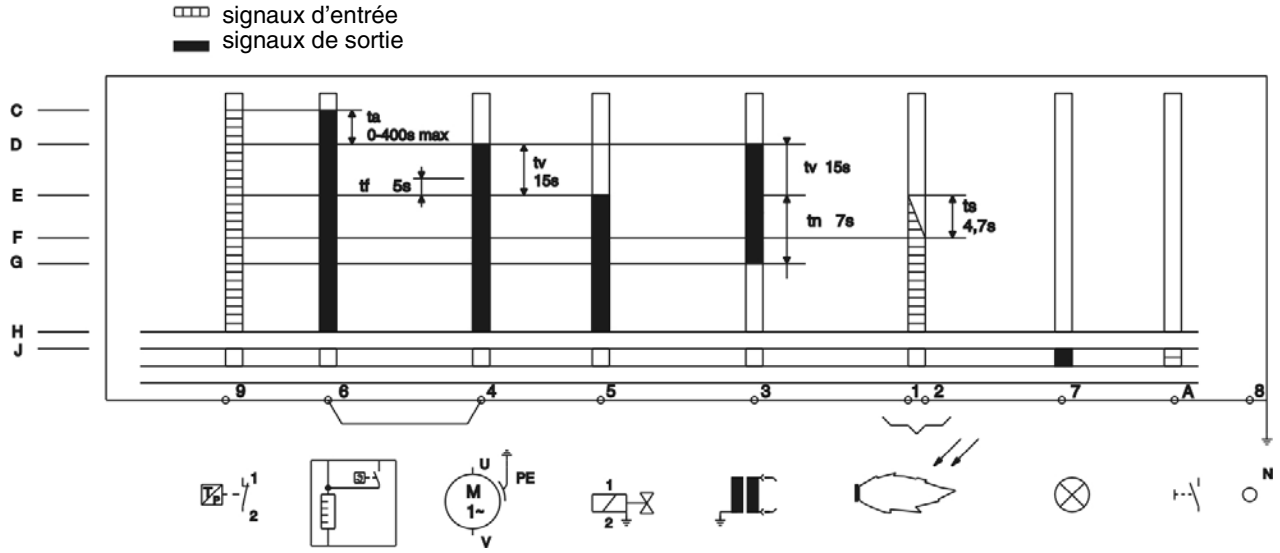
Principe de fonctionnement

A l'arrêt, l'alimentation arrive sur la prise Wieland (L1, PE et N). La chaîne thermostatique T1, T2 est ouverte. Dès la fermeture de celle-ci, le voyant vert s'allume et le coffret démarre selon le cycle suivant:

Auto contrôle de l'électronique du système.
Attente de fermeture du thermostat réchauffeur (t_a=400s max.). Le contact est ponté sur les versions non réchauffées.
Mise en route du moteur et du transformateur d'allumage. Décompte du temps de préventilation (t_v).
Vérification avant la fin de cette étape d'un signal de flamme parasite (t_f)
Ouverture des vannes. Le voyant orange s'allume. Décompte du temps de sécurité (t_s)
Arrêt du transformateur d'allumage à l'issu du temps de postallumage (t_n)
Fonctionnement sous surveillance du signal de flamme.

Voir schéma électrique p. 49

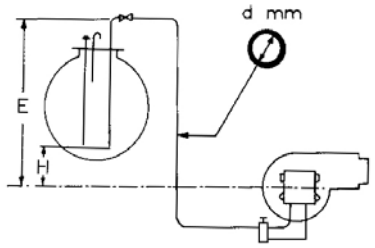
CUB



Dimensions des tuyauteries

Installation monotube en charge

E_{max} = 20m
$(E\text{-}H)_{max}$ = 4m

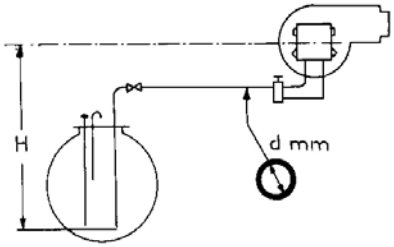


	0,50	0,60	0,85	1	1,5		2	
d (mm) H (m)	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	6/8	4/6	6/8
0	90	75	56	45	30	150	22	113
0,5	100	**83**	63	50	33	150	25	126
1	110	92	69	55	37	150	27	139
2	131	109	82	65	44	150	33	166
3	152	126	95	76	50	150	38	192
4	172	144	108	86	57	150	43	218

Exemple d'application :
Hauteur : 0,5 m (entre le clapet de pied dans la cuve et le brûleur)
Longueur réelle de tuyauterie : 20 m
Gicleur de 0,6 Gph
➡ Le diamètre 4/6 convient car il permet d'aspirer du fioul jusqu'à 83 m.

Installation monotube en aspiration

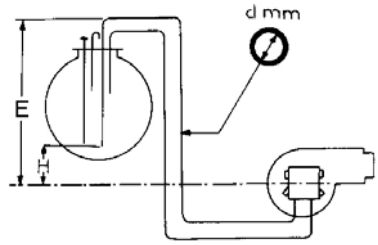
H_{max} = 4m



	0,50	0,60	0,85	1	1,5		2	
d (mm) H (m)	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	6/8	4/6	6/8
0	90	75	56	45	30	150	22	113
0,5	76	66	50	40	26	134	20	100
1	69	57	43	34	23	116	17	87
2	48	40	30	24	16	81	12	61
3	28	23	17	14	9	47	7	35
4	7	6	4	0	0	12	0	9

Installation bitube en charge

E_{max} = 20m
$(E\text{-}H)_{max}$ = 4m

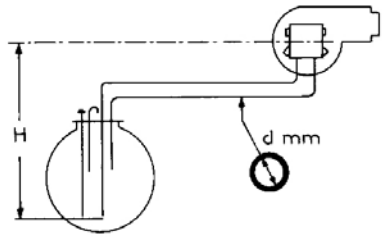


	d(mm)			
H (m)	4/6	6/8	8/10	10/12
0	2	15	50	124
0,5	2	16	56	138
1	2	18	61	150
2	3	22	73	150
3	4	26	85	150
4	4	30	97	150

FR

Installation bitube en aspiration

H_{max} = 4m

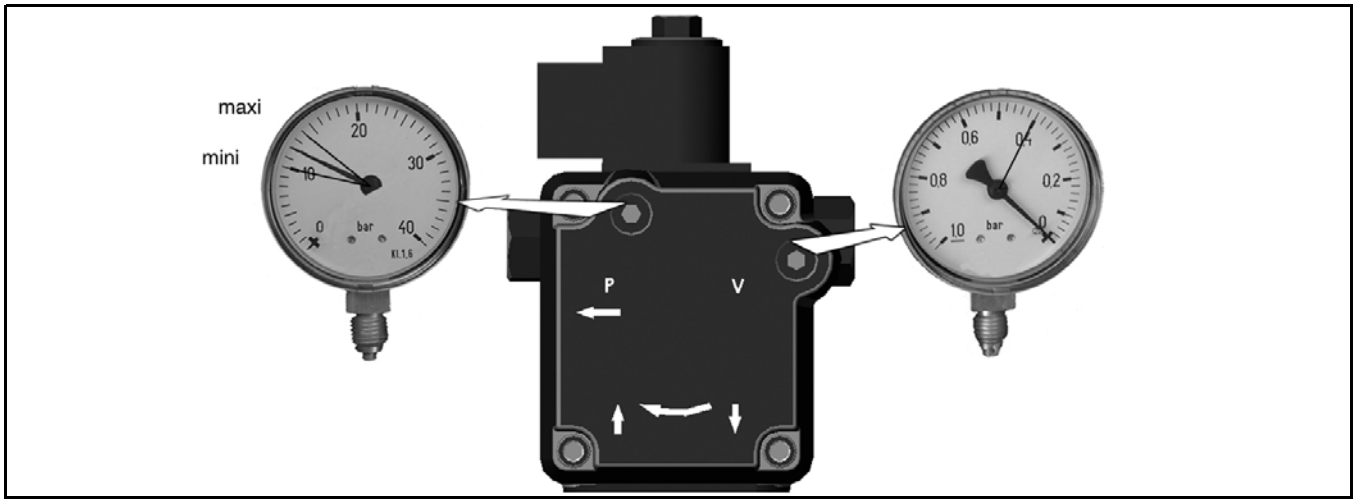


H (m)	d(mm) 6/8	8/10	10/12	12/14
0	15	50	124	150
0,5	13	44	109	150
1	11	38	95	150
2	7	26	66	138
3	3	**14**	37	79
4	0	0	8	19

Exemple d'application :
Hauteur : 3 m (entre le clapet de pied dans la cuve et le brûleur)
Longueur réelle de tuyauterie : 10 m
➡ Choisir un diamètre 8/10 qui permet d'aspirer du fioul jusqu'à 14 m maxi.

d(mm) : Diamètre intérieur de la tuyauterie d'aspiration.
H (m) : Hauteur d'aspiration.

Gicleur (gallons/heure).



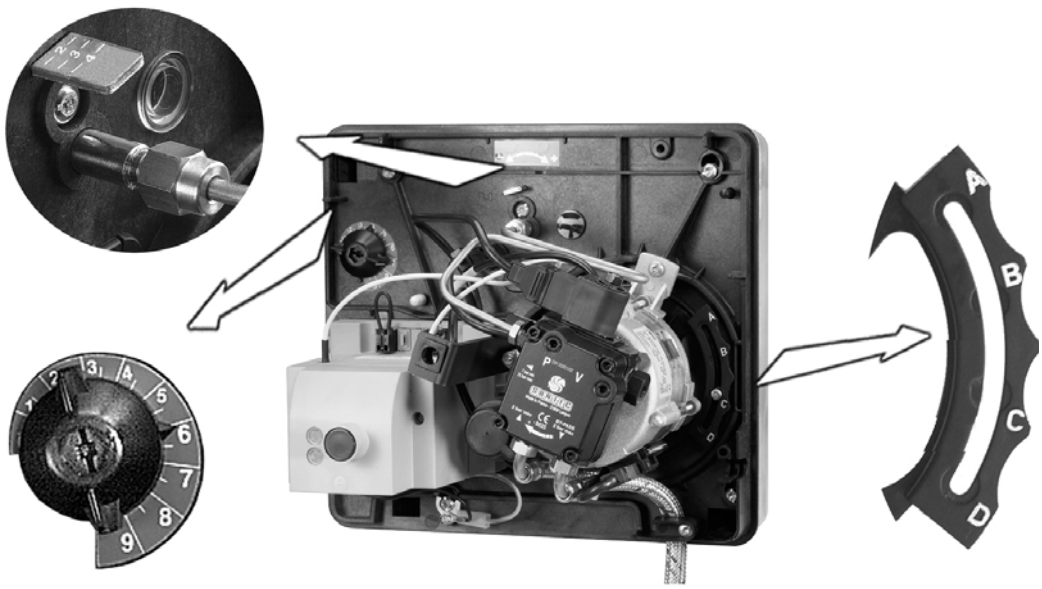
Nota : la valeur maximale en dépression admissible par une pompe fioul en fonctionnement normal est de -0,4 bar.

Préréglages

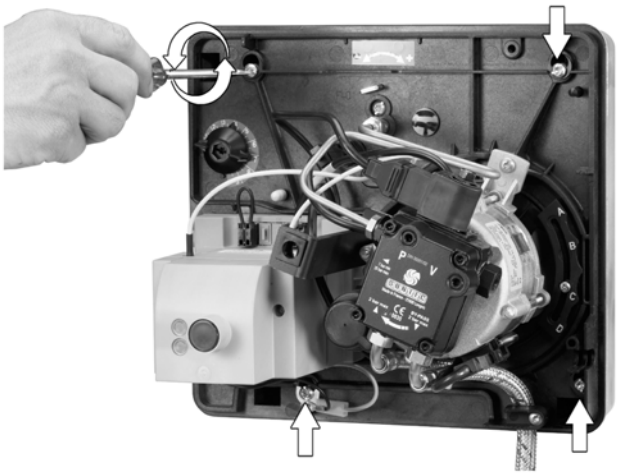
	Puissance chaudière η = 92% kW	Gph	Type	bars			
F40B E01W.4L	**23** 29,4 36,8	**0,55** 0,65 0,85	**60°S**	**12** 12 12	**C** C A	**4** 5 7,5	**3** 1,5 1
F50B E01W.5L	23 **27,6** **37** 46	0,55 **0,60** **0,85** 1	**60°S**	**12**	D **C** **B** A	2,5 **4** **7,5** 8,5	3 **3,5** **1** 1
F60B E01W.6L	27,6 36 **46** 56,1	0,6 0,75 **1** 1,25	**45°S**	**12**	C C **B** A	2 3,5 **5** 10	3,5 3,5 **2** 0
F85B / F85B KL E01W.8L	50 **62,6** 73,6	1 **1,35** 1,65	**45°S**	**12**	B **A** A	6 **8** 9	1,5 **3** 3
F45B BNx E01W.5L-TH	17,5 **24,8** 32,2 45	0,50 **0,60** 0,85 1	**45°H**	**12**	D **C** B A	2,5 **4** 6 10	3,5 **2,5** 1,5 3,5
F75B BNx E01W.8L-T	**46** 59,8 69	**1** 1,5 1,65	**45°H**	**12**	**B** A A	**3,5** 7 10	**2,5** 1 0

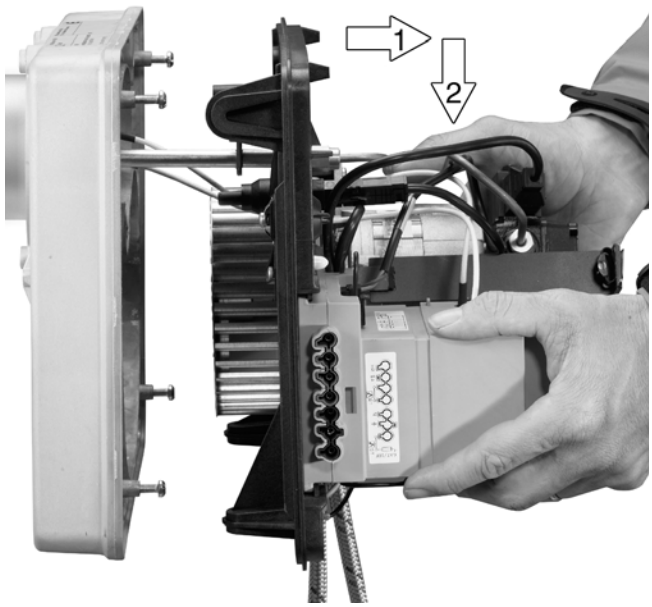
En gras : préréglages usine

Dans le cas où les valeurs de combustion ne seraient pas atteintes pour le F75B BNX , ajouter un tube NOx (voir p. 47).

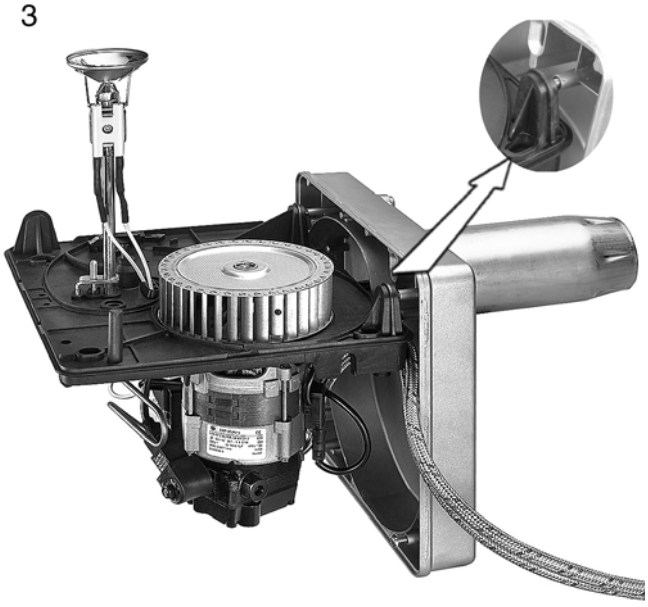


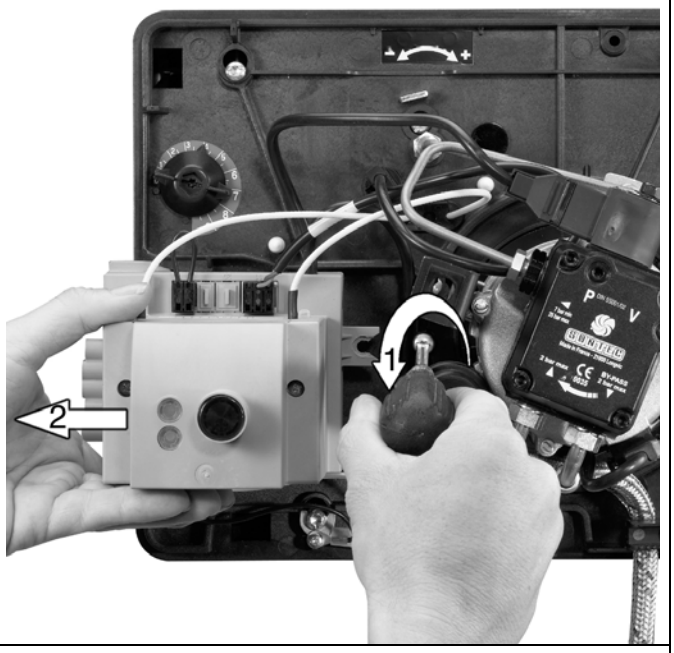
1



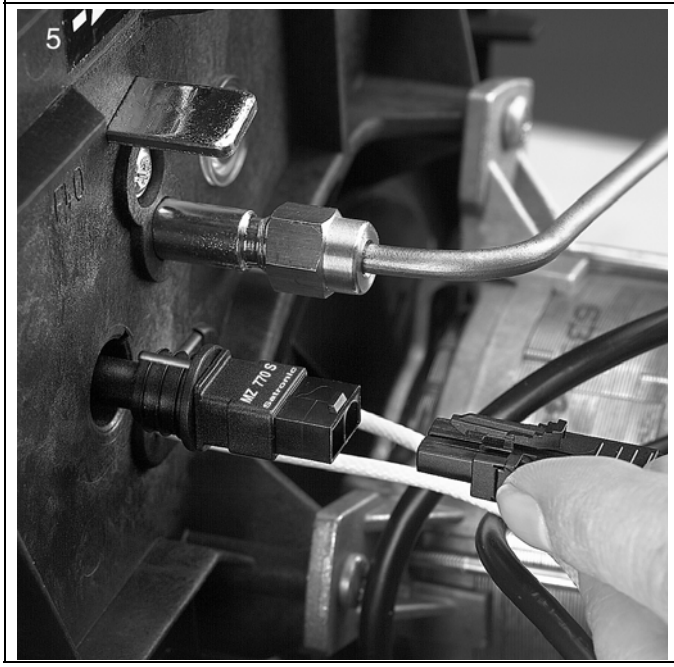


3

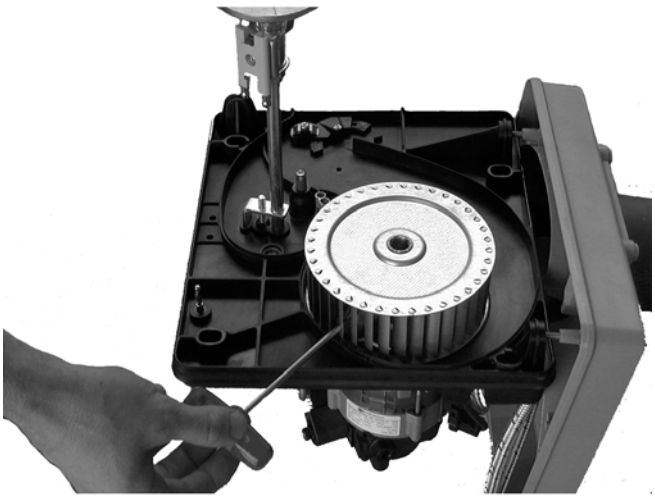




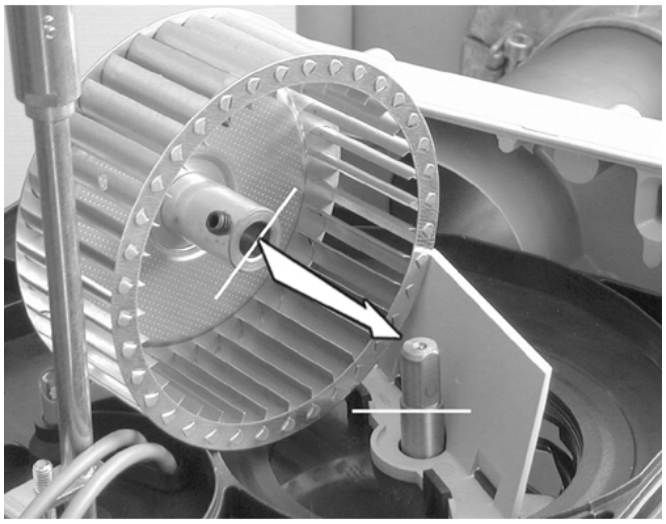
5



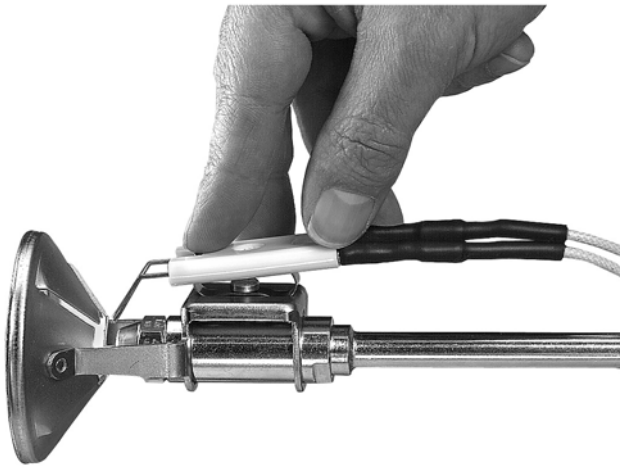
6

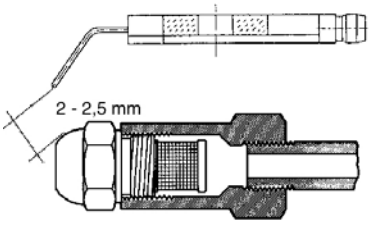


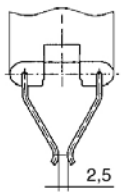
7



8



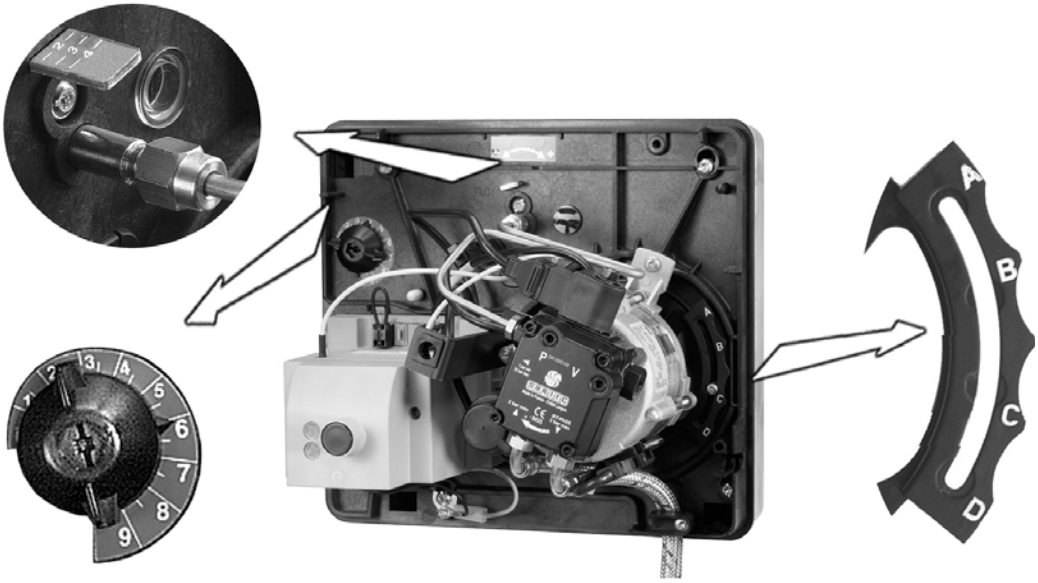




	45°	60°
F40B / E01W.4L	4 mm	3 mm
F60B / E01W.6L	5 mm	4 mm
F85B/F85B KL / E01W.8L	8 mm	7 mm
F50B / E01W.5L	5 mm	4 mm
F45B BNx / E01W.5L-TH	4 mm	3 mm
F75B BNx / E01W.8L-T	5 mm	4 mm

- Pour les versions BNx, utilisez de préférence des gicleurs à cône creux (de type H chez Danfoss).

- Le réglage entre l'anneau de flamme et le gicleur s'effectue tout simplement avec une clé six pans par rapport au **creux** de l'anneau de flamme



Dépannage

En cas de panne s'assurer que les conditions préalables au bon fonctionnement du brûleur sont réunies (interrupteur principal, fusibles, thermostats, robinet d'arrêt, niveau de fioul...).
Si le coffret de commande est en position de sécurité, réarmer le coffret.

FR

TYPE DE DÉFAUT	CAUSE	REMÈDE
Le brûleur ne démarre pas après la fermeture thermostatique. Le coffret ne signale aucun défaut.	• Chute ou absence de tension d'alimentation. • Coffret défectueux	• Vérifier l'origine de la baisse ou de l'absence de tension. • Changer le coffret.
Le brûleur démarre à la mise sous tension durant un temps très court, s'arrête et le voyant rouge s'allume	• Le coffret a été verrouillé.	• Réarmer le coffret.
Le moteur ne démarre pas	• Moteur ou condensateur défectueux • Absence pont du réchauffeur • Pompe bloquée • Turbine bloquée • Coffret défectueux	• Remplacer le moteur ou le condensateur • Brancher le pont du réchauffeur • Débloquer la pompe ou la remplacer • Débloquer la turbine ou la remplacer • Remplacer le coffret
Le thermostat du réchauffeur ne se ferme pas (en 400s)	• Thermostat du réchauffeur défectueux • Réchauffeur défectueux	• Changer la canne réchauffée
Absence d'arc d'allumage	• Electrodes d'allumage • Câble H.T. défectueux • Coffret défectueux	• Régler, nettoyer ou changer les électrodes • Remplacer les câbles H.T. • Remplacer le coffret
La pompe n'aspire pas le fuel	• Robinet d'arrêt fermé • Filtre colmaté • Pompe ou circuit non étanche • Pompe non entraînée	• Vérifier le niveau de fuel dans la citerne. • Ouvrir le robinet d'arrêt • Nettoyer le filtre ou le remplacer • Connecter un vacuomètre et vérifier qu'il descend en-dessous de -0,4bar. Sinon, soit resserrer le couvercle de la pompe ou les flexibles, soit changer les flexibles. • Remplacer l'accouplement
Absence de pulvérisation si P < 10bars si P > 10bars	• Pompe défectueuse • Electrovanne ne s'ouvre pas	• Connecter un manomètre et vérifier que la pression est supérieure à 10 bars • Remplacer la pompe • Remplacer la bobine ou l'électrovanne • Changer le coffret
Perte ou absence de signal de flamme	• Mauvais réglage ou gicleur usé • Cellule encrassée ou défectueuse	• Régler le brûleur ou changer le gicleur • Nettoyer ou changer la cellule
Le brûleur démarre, effectue sa préventilation et se met en défaut	• Lumière parasite en fin de préventilation.	• Nettoyer, changer l'électrovanne, ou la pompe si l'électrovanne est intégrée.

Appuyer sur le bouton pendant ...	… provoque ...
… 1 seconde	le déverrouillage du coffret.
… 5 secondes	le verrouillage du coffret.
… 9 secondes	l'effacement des statistiques

Instructions de service (utilisateur)

CONTRÔLES AVANT LA MISE EN SERVICE
- Contrôler le niveau d'eau dans l'installation de chauffage.
- Contrôler le niveau de fioul dans la citerne.
- Observer les prescriptions générales pour l'installation du brûleur.
- Placer les organes de réglage sur la température désirée.
- En cas d'installation pilotée par une régulation, assurez-vous que celle-ci est en demande.

MISE EN SERVICE
- Assurez-vous que tous les robinets d'arrêt de la conduite d'arrivée de fioul sont ouverts.
- Pour les installations avec boucle de gavage assurez-vous que les pompes sont en marche.
- Enclencher tous les interrupteurs électriques de l'installation de chauffage.

MISE HORS SERVICE
- En cas d'interruption de courte durée, déclencher l'interrupteur principal de commande.
- En cas d'interruption prolongée, déclencher tous les interrupteurs.

TRAVAUX D'ENTRETIEN
- Nettoyer périodiquement la chaudière, la cheminée et la citerne.
- En cas de livraison de fioul, arrêter le brûleur et ne le remettre en route que deux heures après la fin du remplissage.
- Toute installation de brûleur fioul doit être contrôlée une fois par an par un spécialiste.

EN CAS DE DERANGEMENT
- En cas de mise en sécurité du brûleur, le voyant rouge du coffret de contrôle s'allume.
- Le coffret de contrôle peut être réarmé par pression sur le voyant rouge.
- Si le brûleur ne peut être remis en marche, vérifier les points des «Contrôles avant la mise en service».
- Si le dérangement persiste, aviser l'installateur.

EN CAS DE DANGER
- Déclencher l'interrupteur de secours.
- Fermer les vannes d'arrivée de fioul.
- En cas d'incendie, utiliser exclusivement un extincteur à mousse.

CONTROLES REGULIERS PAR L'USAGER
- La cheminée de l'installation ne doit pas dégager de fumée noire ni d'odeur de fioul.
- Surveiller la consommation de fioul au niveau de la citerne pour déceler une fuite éventuelle.
- Tout phénomène anormal doit être immédiatement signalé à l'installateur qui a procédé à la pose du brûleur et doit être éliminé sans tarder.

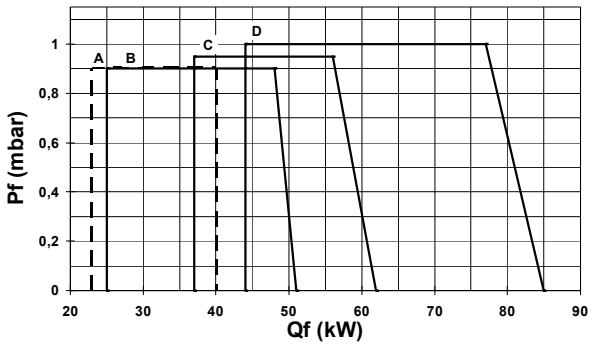
Contents

Main statutory instruments 13
Declaration of conformity for light oil burners 14
Applications 14
Identification 14
Technical data 15
Operating principle 16
Dimensions of the pipes 17
Presettings 19
Troubleshooting 22
Users instructions 23
Spare parts 46
Electric and hydraulic diagrams 49

EN

Main statutory instruments

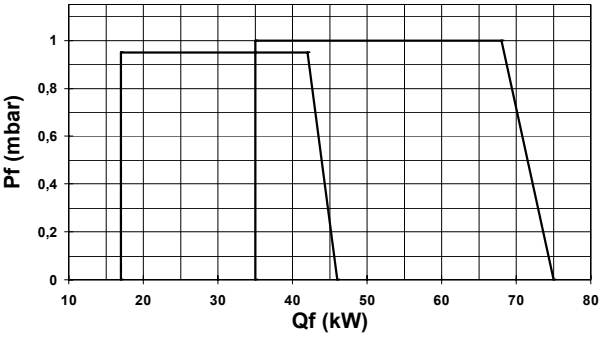
Outside "FR" + "SP"
Refer to local regulations.

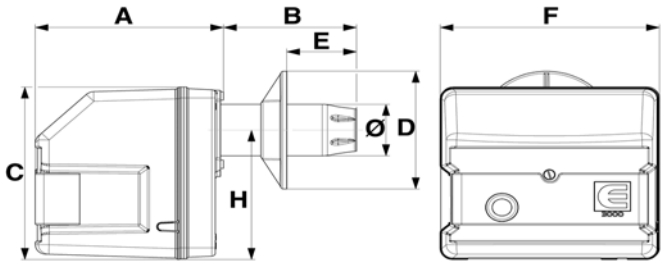


A : F40B / E01W.4 L
B : F50B / E01W.5 L
C : F60B / E01W.6 L
D : F85B / E01W.8 L

Pf : Furnace pressure
Qf : Burner power

F45B BNx/E01W.5L-TH F75B BNx/E01W.8L-T





F40B / E01W.4L	23 - 40 kW	1,9 - 3,3 kg/h
F50B / E01W.5L	25 - 51 kW	2,1 - 4,3 kg/h
F60B / E01W.6L	37 - 62 kW	3,1 - 5,2 kg/h
F85B/ F85B KL / E01W.8L	44 - 85 kW	3,6 - 7,2 kg/h
F45B BNx / E01W.5L-TH	17 - 46 kW	1,4 - 3,9 kg/h
F75B BNx / E01W.8 L-T	35 - 75 kW	3,0 - 6,4 kg/h

Applications

The burners of the F... / E01W... range are in principle oil pressure jet atomizers for firing extra light fuel oil. They can be installed on the following apparatuses:
- Boilers and air generators from 15 to 77 kW (η = 92%)
- Pressurised or depressurised furnaces
- Extra light fuel oil (Viscosity: 5,5 mm^2/s.)

Identification

F 45B BNx / E01W.5 L-TH

F : Light oil burner
45 : Maximum burner capacity in kW
B : Burner version
BNx : Low NOx emissions(with heated pipe)

E01W : Box burner
5 : Output code
L-T(H): Low NOx emissions(with heated pipe)

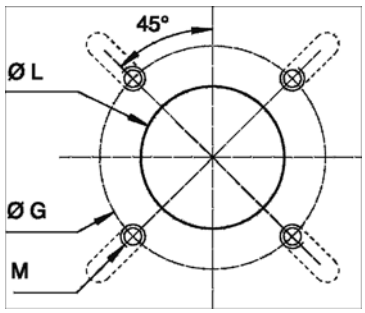
Declaration of conformity for light oil burners

We, factory certified with nr. AQF030,
hereby declare on our sole responsability that the products :
F40B / F50B / F60B / F85B /F85B KL/ F45B BNx / F75B BNx / E01W.4L / E01W.5L / E01W.6L / E01W.8L / E01W.5L-TH / E01W.8L-T
Conform to the following standards :
EN 55014 / EN 55104 /EN 60335 / EN 60555-1-2-3 / EN 267
In accordance with the directives :
89/392/EEC, 89/336/EEC, 73/23/EEC, 92/42/EEC,
these products carry the mark CE.

Annemasse, 1. March 2006.
J.Haep

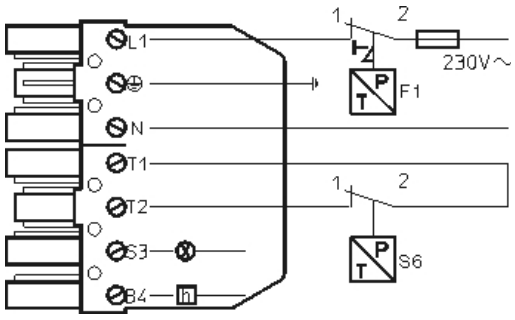
	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	E(mm)	F(mm)	H(mm)	Ø(mm)
F40B / E01W.4L	253	120	267	180	40-85	294	200	80
F50B / E01W.5L	253	190	267	180	40-145	294	200	80
F60B / E01W.6L	253	192	267	180	40-145	294	200	90
F85B / E01W.8L	263	192	267	180	40-145	294	200	90
F85B KL	263	284	267	180	40-250	294	200	90
F45B BNx / E01W.5L-TH	253	188	267	180	40-145	294	200	80
F75B BNx / E01W.8L-T	263	198	267	180	40-145	294	200	90

L : 110 mm
M : M8
G : 125...150 mm



Black

Brown



Technical data

The burner is delivered with a connecting flange with insulation and 4 M8 screws;
Weight : approx. 11 kg.
The burner may be fitted in only one position : see p. 14.
The burner is delivered with two connecting hoses, G 3/8" fittings and a single stage pump with pressure regulator and cut-off solenoid valve.
Fan: Diameter 133 mm; width 42 or 52 mm.
The primary air pressure is set by moving the air inlet guide.
The primary air volume is adjusted by the position of the air flap.
The secundary air pressure is set by the position of the baffle plate. The air flap is completely closed when the burner is stopped
Voltage : 220 V / 50 HZ, single phase, IP20.
Power consumption (running value): 150W.
Protect the installation with an appropriate fuse 10A on the boiler.
Motor 2800 RPM / 90 W
Ignition transformer (built in connection box):
- primary 230 V,
- secundary 2 X 7,5 kV.

Control box CUB.
Photoresistive flame monitor.
Oil heater in the nozzle rod (F45B BNx, E01W.5L-TH).
Connecting plug 7 pole (supply).
Maximum ambient temperature : 60°C

EN

All electrical installation and connection work must be carried out by a qualified electrical engineer. VDE and EVU (RGIE-AREI for Belgium) rules and regulations must be observed when doing so.

Electrical connection

- Check that the supply voltage corresponds to the specified operating voltage of 230 V - 50 Hz.

Electrical connectors

It must be possible to isolate the burner from the mains using an omnipolar isolating switch complying with applicable standards. The burner and the heat generator (boiler) are connected by a 7-pin connector. The diameter of the cable connected to these connectors must be between 8.3 and 11 mm.

	Thermostat
	Heater
	Motor
	Solenoid valve
	Transformer
	Flame monitor
	Indicator
	Release

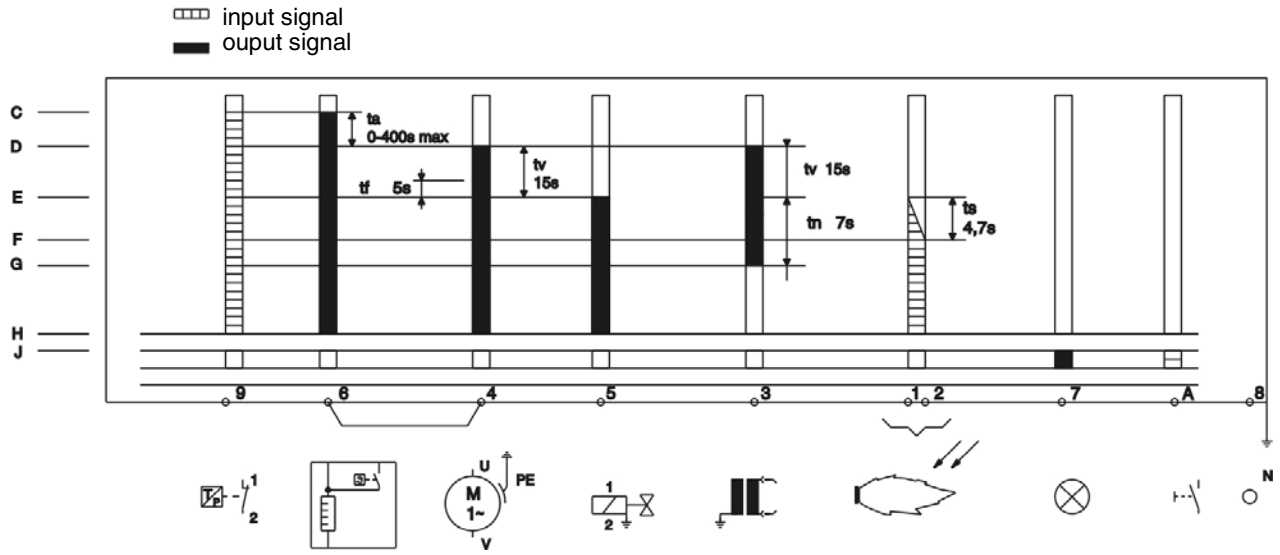
Operating principle

When shut down, the power supply arrives via the Wieland socket (L1, PE and N). Thermostat series T1, T2 is open. When it closes, the green indicator lights up and the box starts up the following cycle:

Automatic control of the system's electronics.
Stand-by for closure of the heater thermostat (t_a = 400s). In versions without heating, the contact has a bridge fitted.
Start-up of the motor and ignition transformer. Pre-ventilation time count (t_v).
Check before the end of this stage for a parasitic flame signal (t_f)
Opening of the valves. The orange indicator lights up. Safety time count (t_s)
Shut-down of the ignition transformer when the post-ignition time has elapsed (t_n).
Operation subject to monitoring the flame signal.

See the electrical diagram on p. 49

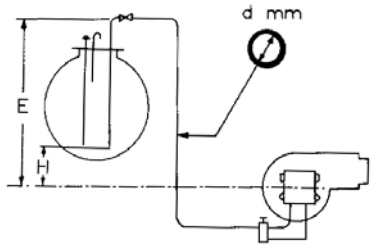
CUB



Dimensions of the pipes

Single tube installation under a load

E_{max} = 20m
$(E\text{-}H)_{max}$ = 4m

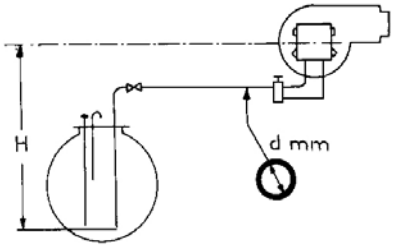


	0,50	0,60	0,85	1	1,5		2	
d (mm) H (m)	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	6/8	4/6	6/8
0	90	75	56	45	30	150	22	113
0,5	100	**83**	63	50	33	150	25	126
1	110	92	69	55	37	150	27	139
2	131	109	82	65	44	150	33	166
3	152	126	95	76	50	150	38	192
4	172	144	108	86	57	150	43	218

Application example:
Height: 0.5 m (between the foot valve in the tank and the burner)
Actual length of the pipe: 20 m
Nozzle : 0.6 Gph
➡ The diameter (4/6) allows the fuel oil to be extracted up to a max. of 83 m.

Single tube installation subject to extraction

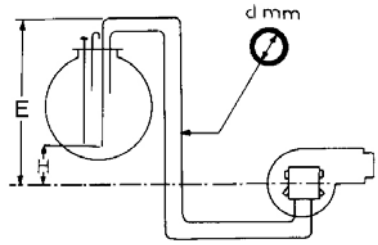
H_{max} = 4m



	0,50	0,60	0,85	1	1,5		2	
d (mm) H (m)	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	6/8	4/6	6/8
0	90	75	56	45	30	150	22	113
0,5	76	66	50	40	26	134	20	100
1	69	57	43	34	23	116	17	87
2	48	40	30	24	16	81	12	61
3	28	23	17	14	9	47	7	35
4	7	6	4	0	0	12	0	9

Double tube installation under a load

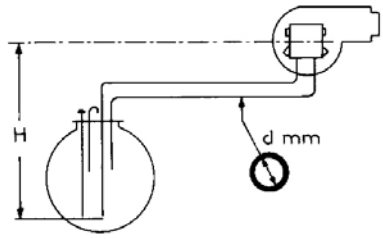
E_{max} = 20m
$(E\text{-}H)_{max}$ = 4m



	d(mm)			
H (m)	4/6	6/8	8/10	10/12
0	2	15	50	124
0,5	2	16	56	138
1	2	18	61	150
2	3	22	73	150
3	4	26	85	150
4	4	30	97	150

Double tube installation subject to extraction

H_{max} = 4m

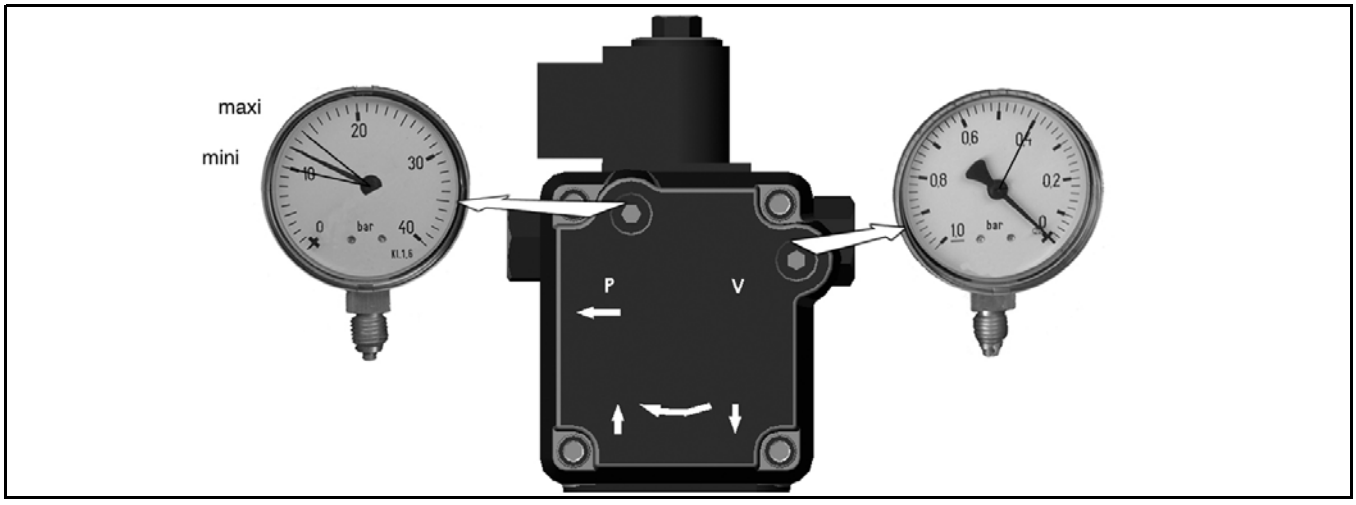


H (m)	d(mm) 6/8	8/10	10/12	12/14
0	15	50	124	150
0,5	13	44	109	150
1	11	38	95	150
2	7	26	66	138
3	3	**14**	37	79
4	0	0	8	19

Application example:
Height: 3 m (between the foot valve in the tank and the burner)
Actual length of the pipe: 10 m
➡ Select a diameter (8/10) which allows the fuel oil to be extracted up to a max. of 14 m.

d(mm) : Internal diameter of the suction pipe.
H (m) : Suction height.

Nozzle (gallons/hour).



NB: The maximum permitted pressure drop value for a heating fuel pump when operating under normal conditions is -0.4 bar.

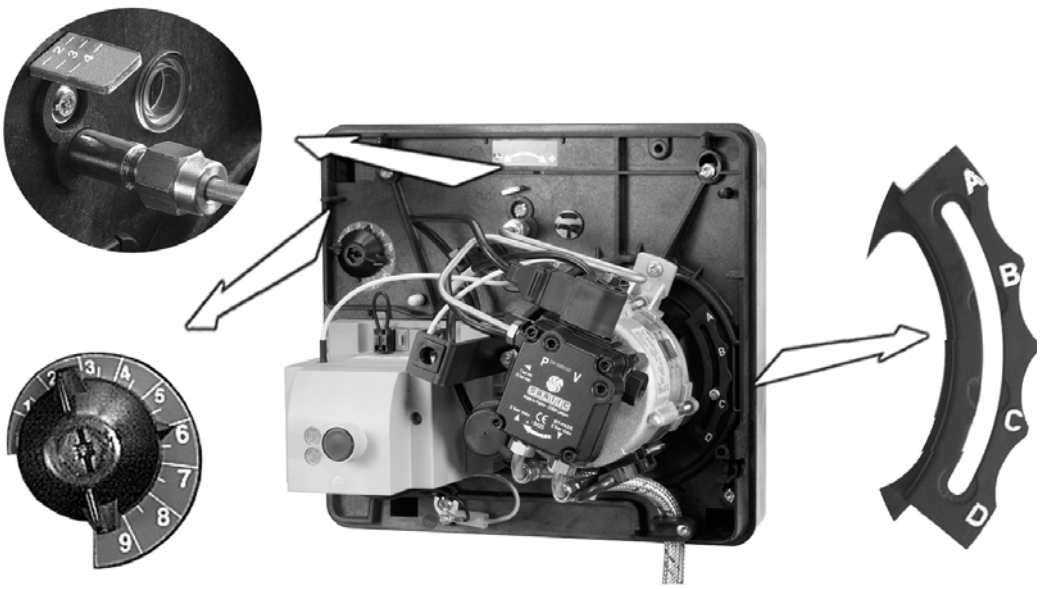
Presettings

	Boiler power η = 92% kW	Gph	Type	bars			
F40B E01W.4L	**23** 29,4 36,8	**0,55** 0,65 0,85	**60°S**	**12** 12 12	**C** C A	**4** 5 7,5	**3** 1,5 1
F50B E01W.5L	23 **27,6** **37** 46	0,55 **0,60** **0,85** 1	**60°S**	**12**	D **C** **B** A	2,5 **4** **7,5** 8,5	3 **3,5** **1** 1
F60B E01W.6L	27,6 36 **46** 56,1	0,6 0,75 **1** 1,25	**45°S**	**12**	C C **B** A	2 3,5 **5** 10	3,5 3,5 **2** 0
F85B / F85B KL E01W.8L	50 **62,6** 73,6	1 **1,35** 1,65	**45°S**	**12**	B **A** A	6 **8** 9	1,5 **3** 3
F45B BNx E01W.5L-TH	17,5 **24,8** 32,2 45	0,50 **0,60** 0,85 1	**45°H**	**12**	D **C** B A	2,5 **4** 6 10	3,5 **2,5** 1,5 3,5
F75B BNx E01W.8L-T	**46** 59,8 69	**1** 1,5 1,65	**45°H**	**12**	**B** A A	**3,5** 7 10	**2,5** 1 0

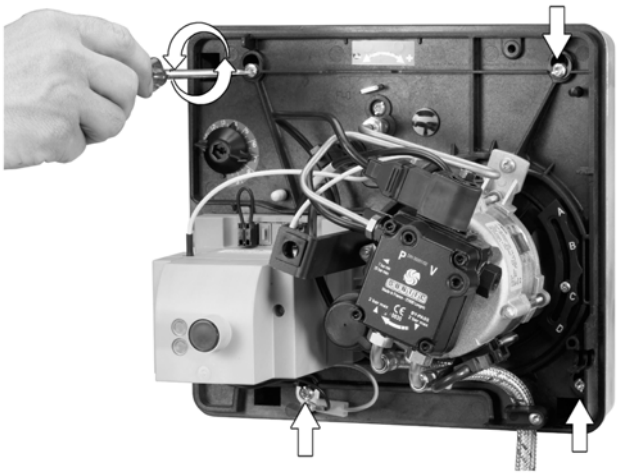
Highlighted : factory settings

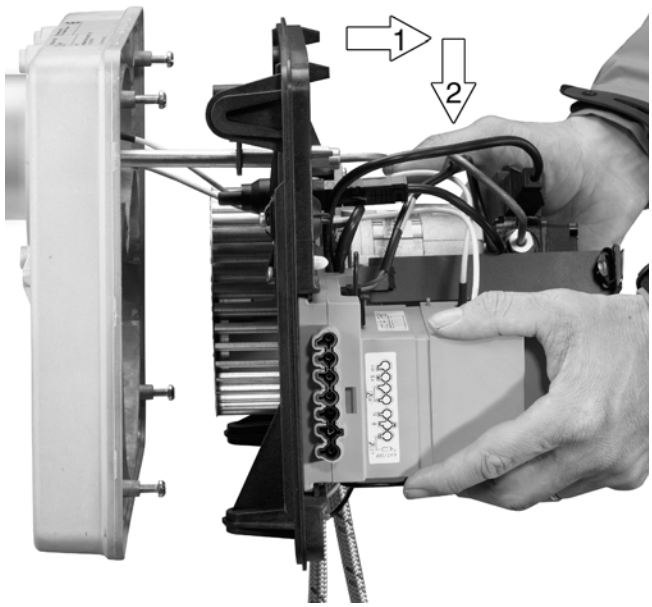
In the event that the combustion values are not attained for the F75B BNX, add an NOx tube (see p. 47).

EN

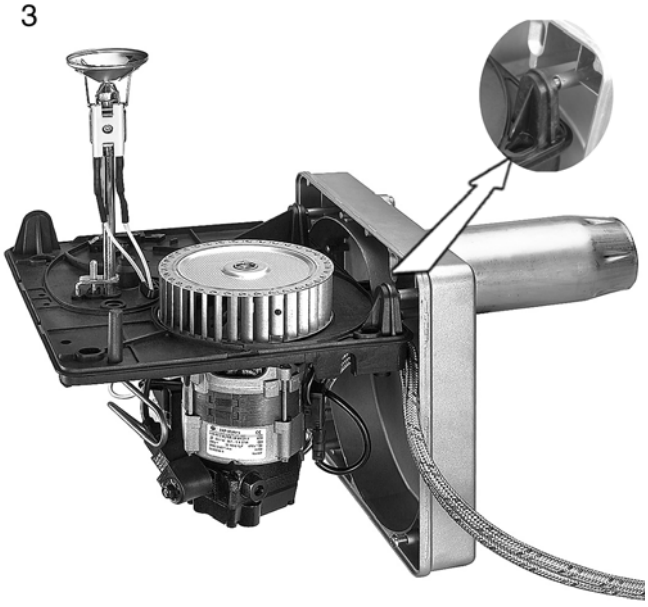


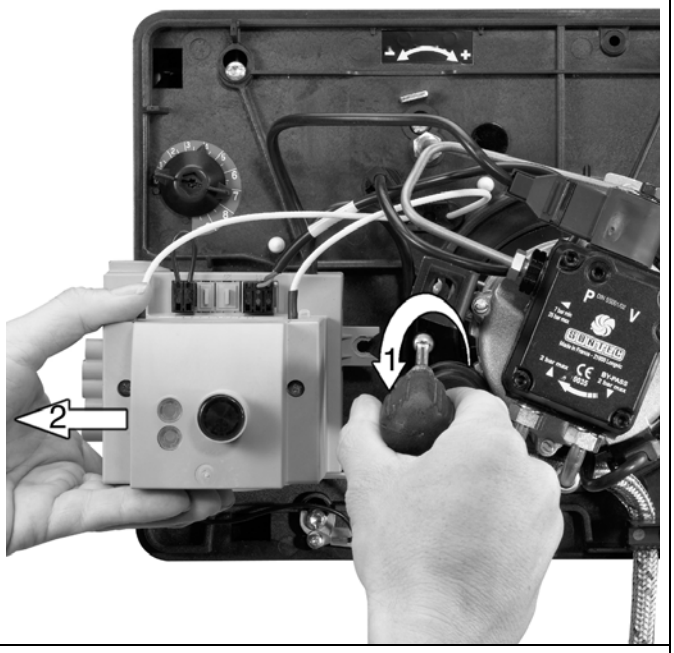
1



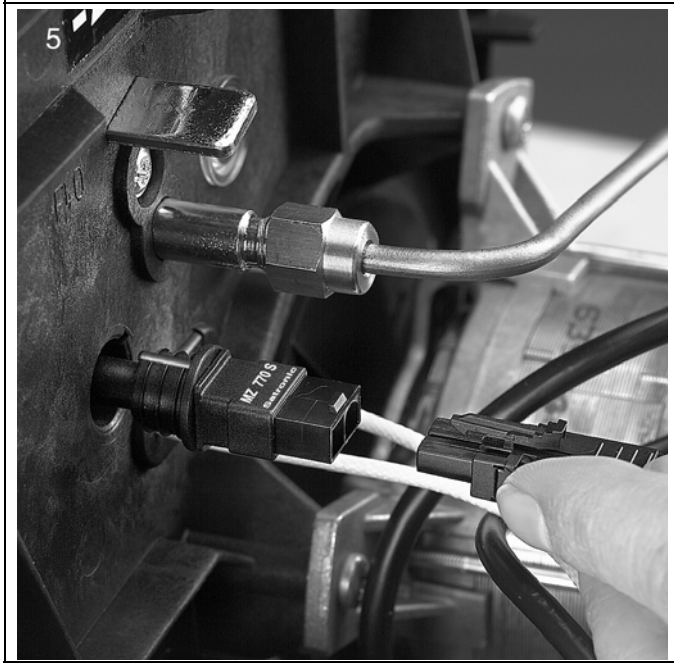


3

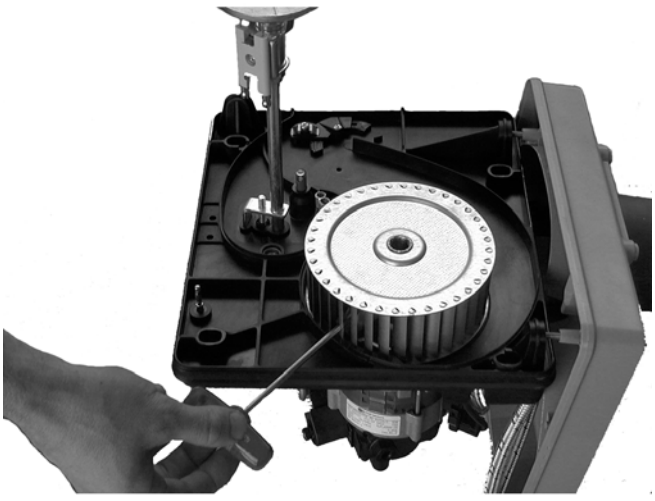




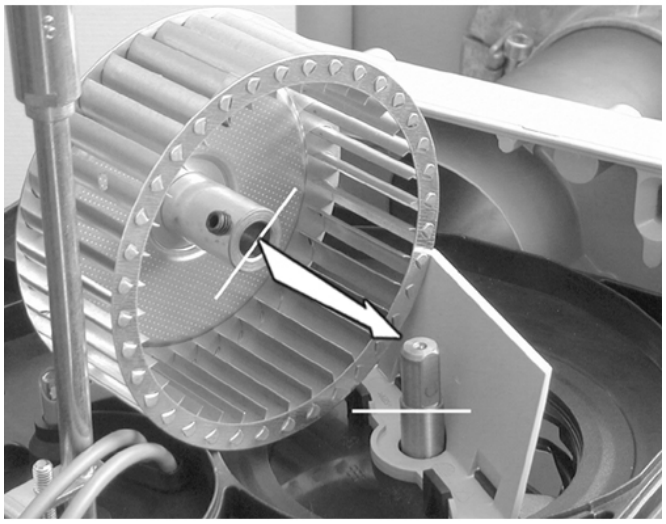
5



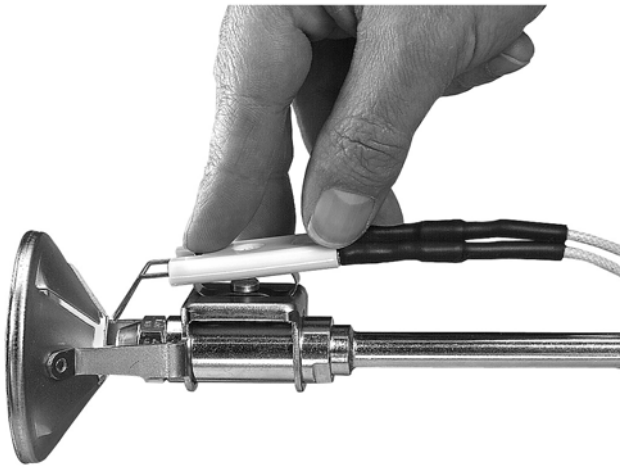
6



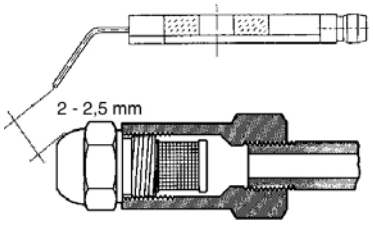
7

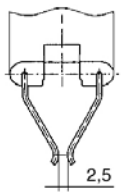


8



EN

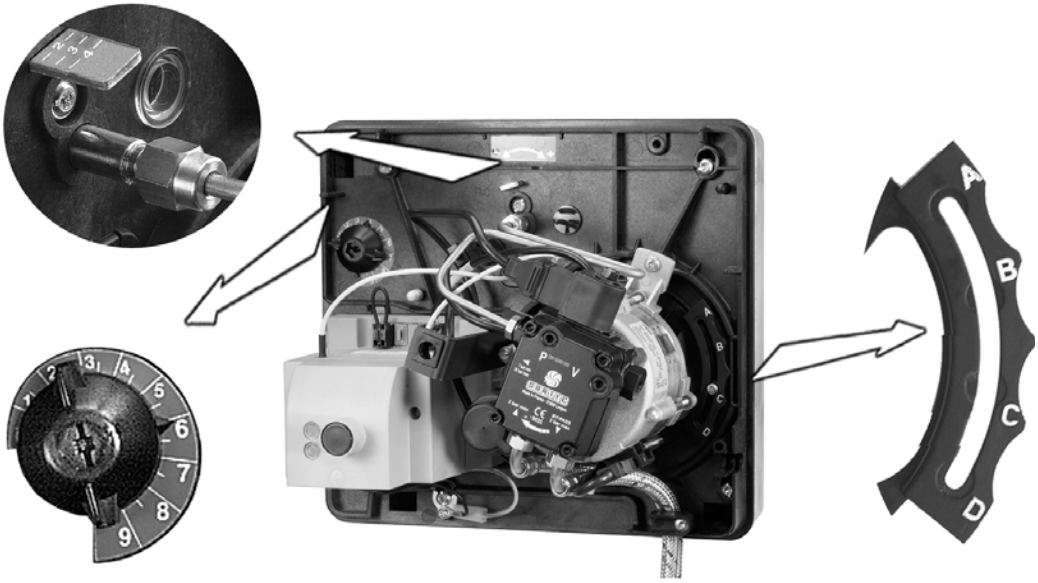




	45°	60°
F40B / E01W.4L	4 mm	3 mm
F60B / E01W.6L	5 mm	4 mm
F85B/F85B KL / E01W.8L	8 mm	7 mm
F50B / E01W.5L	5 mm	4 mm
F45B BNx / E01W.5L-TH	4 mm	3 mm
F75B BNx / E01W.8L-T	5 mm	4 mm

- For the BNx versions, it is preferable to use hollow cone nozzles (Danfoss type H).

- Adjusting the gap between the baffle plate and the nozzle can be done quite simply by using a spanner for hexagonal nuts in relation to **the hole** in the baffle plate.



Troubleshooting

In the event of a breakdown, make sure that all the preliminary conditions for the burner to operate properly are fulfilled (main switch, fuses, thermostats, stopcock, fuel oil level, etc.).
If the control box is in safety setting, reset the box.

TYPE OF FAULT	CAUSE	SOLUTION
The burner won't start up after thermostat closure. The box does not indicate any fault.	• Drop or absence of supply voltage. • Faulty box.	• Check the source of the drop or absence of voltage. • Change the box.
The burner starts up when powered up for a very short time, and then shuts down and red indicator lights up	• The box has been locked manually.	• Reset the box.
The motor won't start up	• Faulty motor or condensator. • Pre-heater bridge not present • Pump blocked. • Turbine blocked. • Faulty box.	• Replace the motor or condensator. • Connect pre-heater bridge • Unblock the pump or replace it. • Unblock the turbine or replace it. • Replace the box.
The heater thermostat won't switch off (within 400s)	• Faulty heater thermostat. • Faulty heater.	• Change the heated pipe.
No ignition arc	• Ignition electrodes. • Faulty HT cable. • Faulty transformer. • Faulty box.	• Adjust, clean or change the electrodes. • Replace the HT cables. • Replace the transformer. • Replace the box.
The pump won't extract the fuel	• Stopcock closed. • Filter clogged. • Leak in the pump or circuit. • No pump feed.	• Check the fuel level in the tank. • Open the stopcock. • Clean the filter or replace it. • Connect a vacuum gauge and check that it falls below -0.4 bar. Otherwise, either tighten the pump cover or the hoses, or change the hoses. • Replace the coupling
No spray if P < 10bar if P > 10bar	• Faulty pump. • The solenoid valve won't open.	• Connect a pressure gauge and check that the pressure is higher than 10 bar. • Replace the pump. • Replace the coil or the solenoid valve. • Change the box.
Loss of flame signal or it goes out	• Poor adjustment or the nozzle is worn. • Faulty or dirty cell.	• Adjust the burner or change the nozzle. • Clean or change the cell.
The burner starts up, preventilation runs out and burner goes out to safety	• Spurious light by the end of pre-ventilation.	• Clean it, change the solenoid valve, or the pump if the solenoid valve is integrated.

Pressing on the button for…	…causes…
… one second…	the box to be unlocked
…5 seconds…	the box to be locked
…9 seconds…	clearing of the statistics

Users instructions

CHECKS BEFORE START
- Control water level in the heating installation
- Oil level in the tank.
- Conform to general regulations concerning burner installation.
- Set the thermostat to required temperature.
- If the installation is controlled by a heating regulation make sure that heating is requested.

START UP
- Make sure that all taps on the oil inlet pipe are open.
- If oil loop installation check that the pumps are switched on.
- Switch on all electrical switches of heating installation

INSTALLATION STOP
- For short installation stops, switch off the main control switch.
- For longer stops switch off all switches.

MAINTENANCE
- Boiler, chimney and oil tank should be periodically cleaned.
- During tank refill, stop the burner and start it again only two hours later.
- Every fuel oil burner installation should be serviced once a year.

IN CASE OF TROUBLE
- If the burner is in safety position , the red light of the control box lights up.
- The control box may be reset by pushing the red indicator.
- If the burner cannot be restarted, check points under «Checks before start».
- If the trouble persists, contact the installation engineer.

IN CASE OF DANGER
- Activate the emergency switch.
- Close the fuel oil valve.
- In case of fire, use only a foaming extinguisher.

REGULAR CHECKS BY THE USER
- The chimney must neither give off smoke nor fuel odours.
- Monitor the oil consumption to detect any oil leak.
- Every unusual phenomenon should be immediately notified to the installation engineer and eliminated without delay.

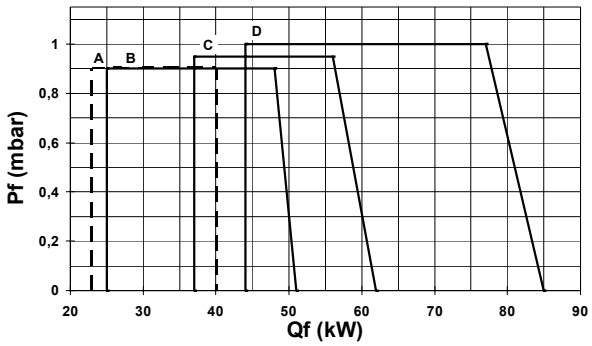
EN

.Indice

Principales textos reglamentarios “ES” 24
Declaración de Conformidad para quemadores de gasóleo 25
Aplicaciones 25
Identificación 25
Características técnicas 26
Principio de funcionamiento 27
Medidas de las tuberías 28
Ajustes previos 30
Reparación 33
Instrucciones de servicio (usuario) 34
Repuestos 46
Diagramas eléctrico e hidráulico 49

Principales textos reglamentarios “ES”

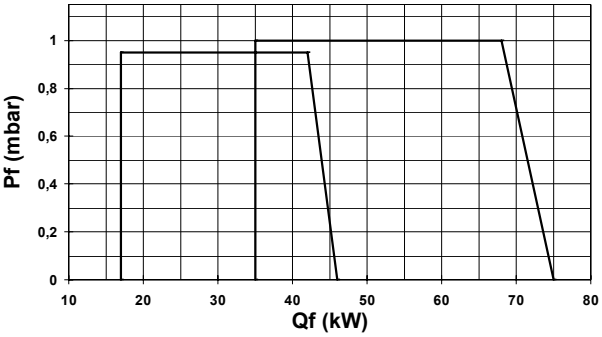
- Reglamento de combustibles líquidos
- RITE: Real decreto 1751/1.988 (31/7/1.988).

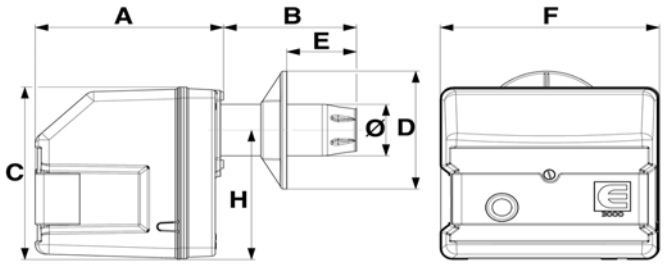


A : F40B / E01W.4 L
B : F50B / E01W.5 L
C : F60B / E01W.6 L
D : F85B / E01W.8 L

Pf : Presión hogar
Qf : Potencia quemador

F45B BNx/E01W.5L-TH F75B BNx/E01W.8L-T





F40B / E01W.4L	23 - 40 kW	1,9 - 3,3 kg/h
F50B / E01W.5L	25 - 51 kW	2,1 - 4,3 kg/h
F60B / E01W.6L	37 - 62 kW	3,1 - 5,2 kg/h
F85B/ F85B KL / E01W.8L	44 - 85 kW	3,6 - 7,2 kg/h
F45B BNx / E01W.5L-TH	17 - 46 kW	1,4 - 3,9 kg/h
F75B BNx / E01W.8 L-T	35 - 75 kW	3,0 - 6,4 kg/h

Aplicaciones

Los quemadores de la gama F… / E01W... son quemadores monoblocs compactos de aire soplado y pulverización per presión del gasóleo que pueden instalarse en los siguientes aparatos:
- Calderas y generadores de 15 a 77 kW (η = 92%)
- Hogares a presión y en depresión
- Gasóleo (viscosidad 5,5 mm^2/s)

Identificación

F 45B BNX / E01W .5 L-T

F : Quemador de gasóleo
45 : Potencia máx. en kW
B : Versión del quemador
BNx : Funcionamiento con pocas emisiones de óxidos nitrosos

E01W : Carcasa cúbica
5 : Tipo de caudal
L-T(H): Funcionamiento con pocas emisiones de óxidos nitrosos (con caña calentada)

ES

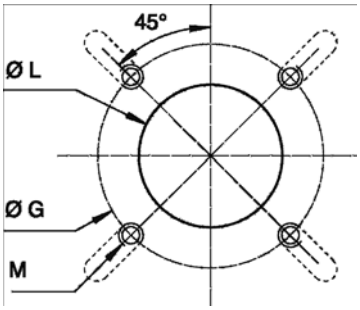
Declaración de Conformidad para quemadores de gasóleo

Nosotros, fábrica certificada con n° AQF030,
declaramos, bajo nuestra única responsabilidad, que los productos siguientes:
F40B / F50B / F60B / F85B /F85B KL/ F45B BNx / F75B BNx / E01W.4L / E01W.5L / E01W.6L / E01W.8L / E01W.5L-TH / E01W.8L-T
están en conformidad con las normas siguientes:
EN 55014 / EN 55104 /EN 60335 / EN 60555-1-2-3 / EN 267
En conformidad con las disposiciones de las directivas:
89/392/EEC, 89/336/EEC, 73/23/EEC, 92/42/EEC,
estos productos llevan la marca CE.

Annemasse, a 1 de Marzo de 2006.
J.Haep

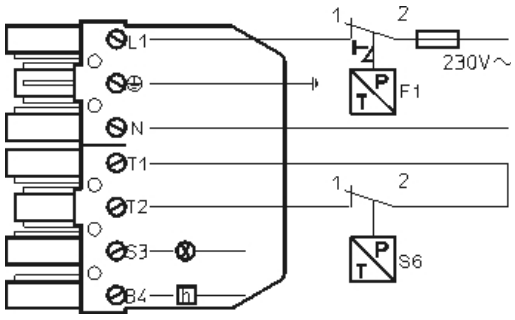
	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	E(mm)	F(mm)	H(mm)	Ø(mm)
F40B / E01W.4L	253	120	267	180	40-85	294	200	80
F50B / E01W.5L	253	190	267	180	40-145	294	200	80
F60B / E01W.6L	253	192	267	180	40-145	294	200	90
F85B / E01W.8L	263	192	267	180	40-145	294	200	90
F85B KL	263	284	267	180	40-250	294	200	90
F45B BNx / E01W.5L-TH	253	188	267	180	40-145	294	200	80
F75B BNx / E01W.8L-T	263	198	267	180	40-145	294	200	90

L : 110 mm
M : M8
G : 125...150 mm



Negro

Marrón



Características técnicas

El quemador se suministra con una brida de fijación en caldera, 4 tornillos M8 y una junta de estanqueidad.
Peso: 11 kg aproximadamente
Posición de montaje del quemador : ver p. 25.
El quemador se suministra con dos mangueras conectadas a la bomba y está provisto de conectores G 3/8" macho y una bomba de etapa sencilla con regulador de presión incorporado y electroválvula de corte.
Turbina: diámetro 133 mm.; altura 42 ó 52 mm.
Ajuste de la presión de aire primario por desplazamiento de la boquilla de aspiración.
Ajuste del caudal de aire primario variando la posición de la trampilla de aire.
Ajuste de la presión de aire secundario variando la posición della bafle.
Cierre completo de la trampilla de aire en parado.
Voltaje: 230 V / 50Hz, monofásica, IP20.
Consumo (valor de mantenimiento): 150W.
Proteger la instalación con un fusible externo adecuado 10A en el generador.
Motor: 2800 r.p.m. / 90 W
Transformador de encendido (integrado en la casete de conexión):
- primario 230 V,
- secundario 2 x 7,5 kV.
Programador de control y seguridad CUB.
Vigilancia de llama con célula fotorresistente.
Calentador de gasóleo en la barra portaboquilla (F45B BNx, E01W.5L-TH).
El quemador se suministra con un conector de 7 bornes.
Temperatura ambiental máxima admisible: 60°C

La instalación eléctrica y las operaciones de conexión deben ser realizadas exclusivamente por un electricista especializado. Durante la intervención, se deben respetar las prescripciones y disposiciones de las normas VDE y EVU (RGIE para Bélgica).

Conexión eléctrica
- Compruebe si la tensión de alimentación se corresponde con la tensión de funcionamiento indicada de 230 V - 50 Hz.

Conexión eléctrica mediante conectores

El quemador se debe poder aislar de la red por medio de un dispositivo de seccionamiento unipolar conforme a las normas vigentes. El quemador y el generador de calor (caldera) están conectados entre sí por un conector de 7 polos. El cable conectado a estos conectores debe tener un diámetro comprendido entre 8,3 y 11 mm.

	Termostato
	Calentador
	Motor
	Electroválvula
	Transformador
	Vigilancia llama
	Piloto
	Desbloqueo

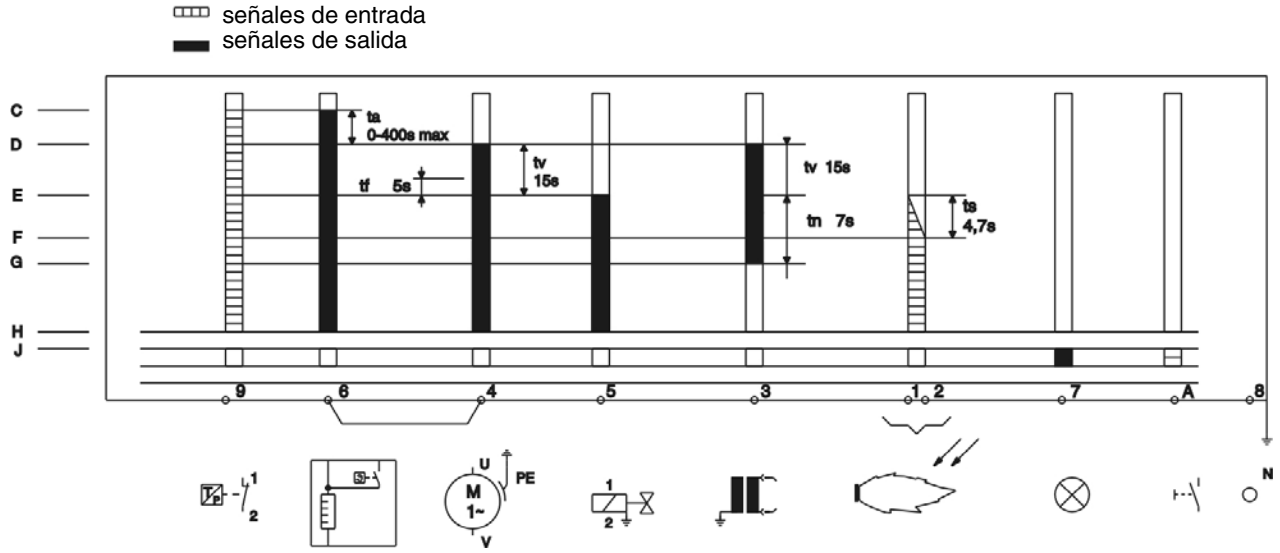
Principio de funcionamiento

En parado, la alimentación llega en la toma Wieland (L1, PE y N). La cadena termostática T1, T2 está abierta. Al cerrarla la luz verde se enciende y el programador arranca según el siguiente ciclo:

Autocontrol de la electrónica del sistema.
Espera de cierre del termostato calentador (t_a=400s máx.). El contacto está puenteado en las versiones no calentadas.
Puesta en funcionamiento del motor y del transformador de encendido. Recuento del tiempo de preventilación (t_v).
Comprobación, antes de que finalice esta etapa, de una señal de llama parásita (t_f).
Apertura de las válvulas. La luz naranja se enciende. Recuento del tiempo de seguridad (t_s).
Parada del transformador de encendido una vez transcurrido el tiempo de postencendido (t_n).
Funcionamiento con vigilancia de la señal de llama.

Véase diagrama eléctrico p. 49

CUB

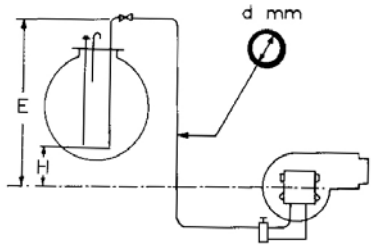


ES

Medidas de las tuberías

Instalación monotubo en carga

E_{max} = 20m
$(E\text{-}H)_{max}$ = 4m

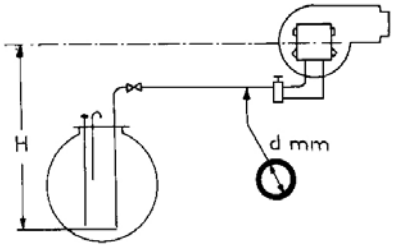


	0,50	0,60	0,85	1	1,5		2	
d (mm) / H (m)	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	6/8	4/6	6/8
0	90	75	56	45	30	150	22	113
0,5	100	**83**	63	50	33	150	25	126
1	110	92	69	55	37	150	27	139
2	131	109	82	65	44	150	33	166
3	152	126	95	76	50	150	38	192
4	172	144	108	86	57	150	43	218

Ejemplo de aplicación:
Altura: 0,5 m (entre la válvula de pie en el tanque y el quemador)
Longitud real de la tubería: 20 m
Boquilla pulverizadora de 0,6 Gph
➡ El diámetro 4/6 conviene ya que permite aspirar gasóleo hasta 83 m.

Instalación monotubo en aspiración

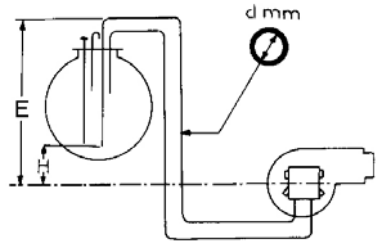
H_{max} = 4m



	0,50	0,60	0,85	1	1,5		2	
d (mm) / H (m)	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	6/8	4/6	6/8
0	90	75	56	45	30	150	22	113
0,5	76	66	50	40	26	134	20	100
1	69	57	43	34	23	116	17	87
2	48	40	30	24	16	81	12	61
3	28	23	17	14	9	47	7	35
4	7	6	4	0	0	12	0	9

Instalación bitubo en carga

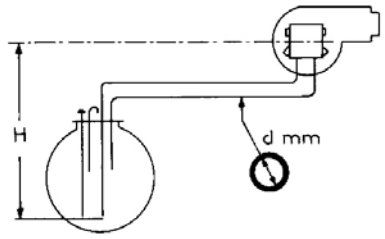
E_{max} = 20m
$(E\text{-}H)_{max}$ = 4m



	d(mm)			
H (m)	4/6	6/8	8/10	10/12
0	2	15	50	124
0,5	2	16	56	138
1	2	18	61	150
2	3	22	73	150
3	4	26	85	150
4	4	30	97	150

Instalación bitubo en aspiración

H_{max} = 4m



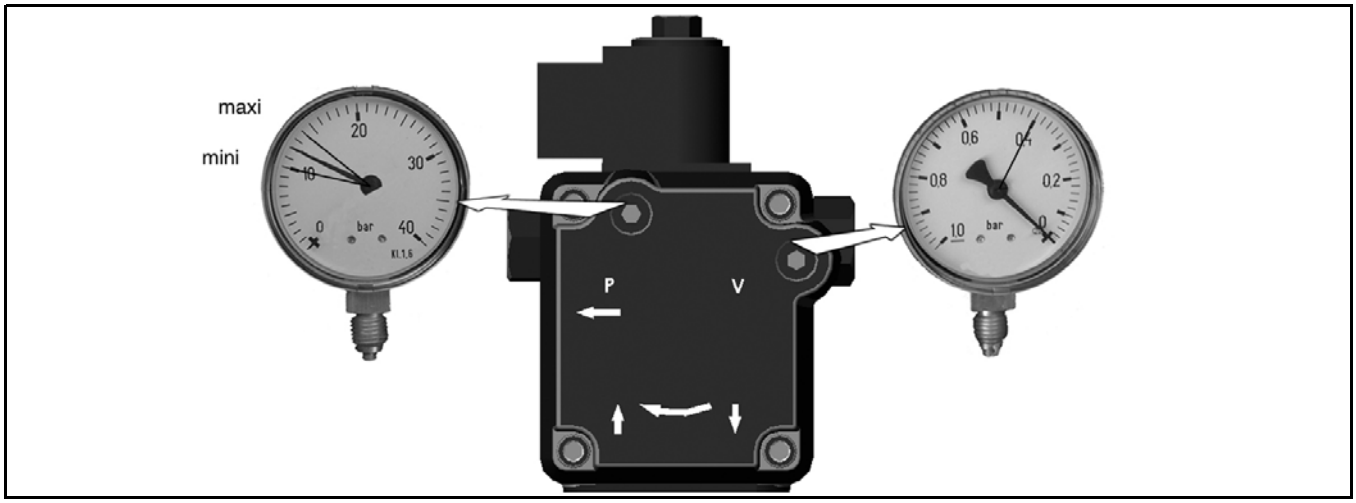
H (m)	d(mm) 6/8	8/10	10/12	12/14
0	15	50	124	150
0,5	13	44	109	150
1	11	38	95	150
2	7	26	66	138
3	3	**14**	37	79
4	0	0	8	19

ES

Ejemplo de aplicación:
Altura: 3 m (entre la válvula de pie en el tanque y el quemador)
Longitud real de la tubería: 10 m
➡ Elegir un diámetro 8/10 que permita aspirar gasóleo hasta 14 m máx.

d(mm) : Diámetro interior de la tubería de aspiración.
H (m) : Altura de aspiración.

Boquilla (galones/hora).



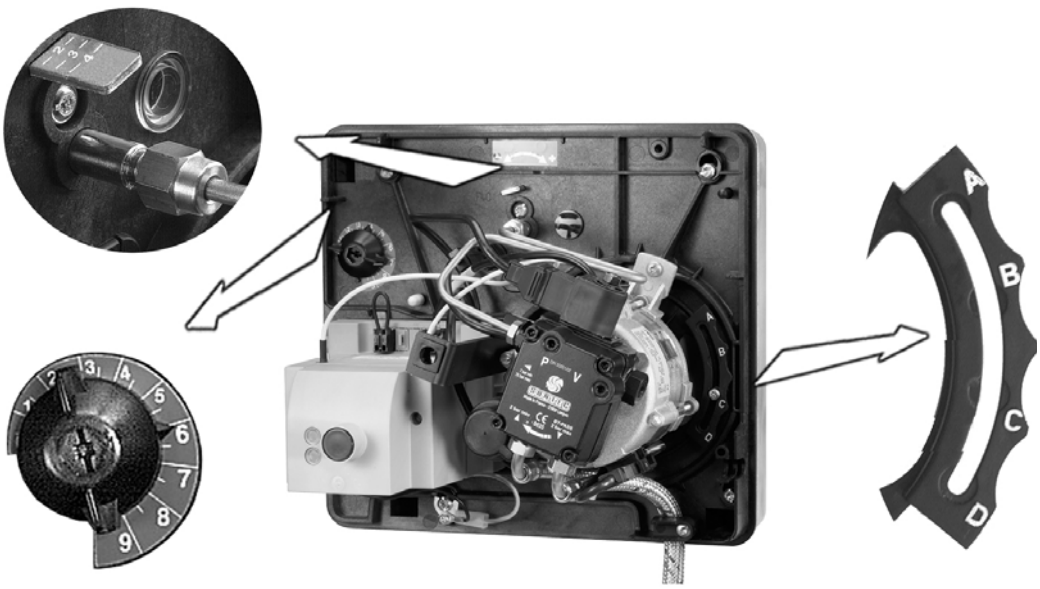
Nota: el valor máximo en depresión admisible por una bomba de gasóleo en funcionamiento normal es de -0,4 bares.

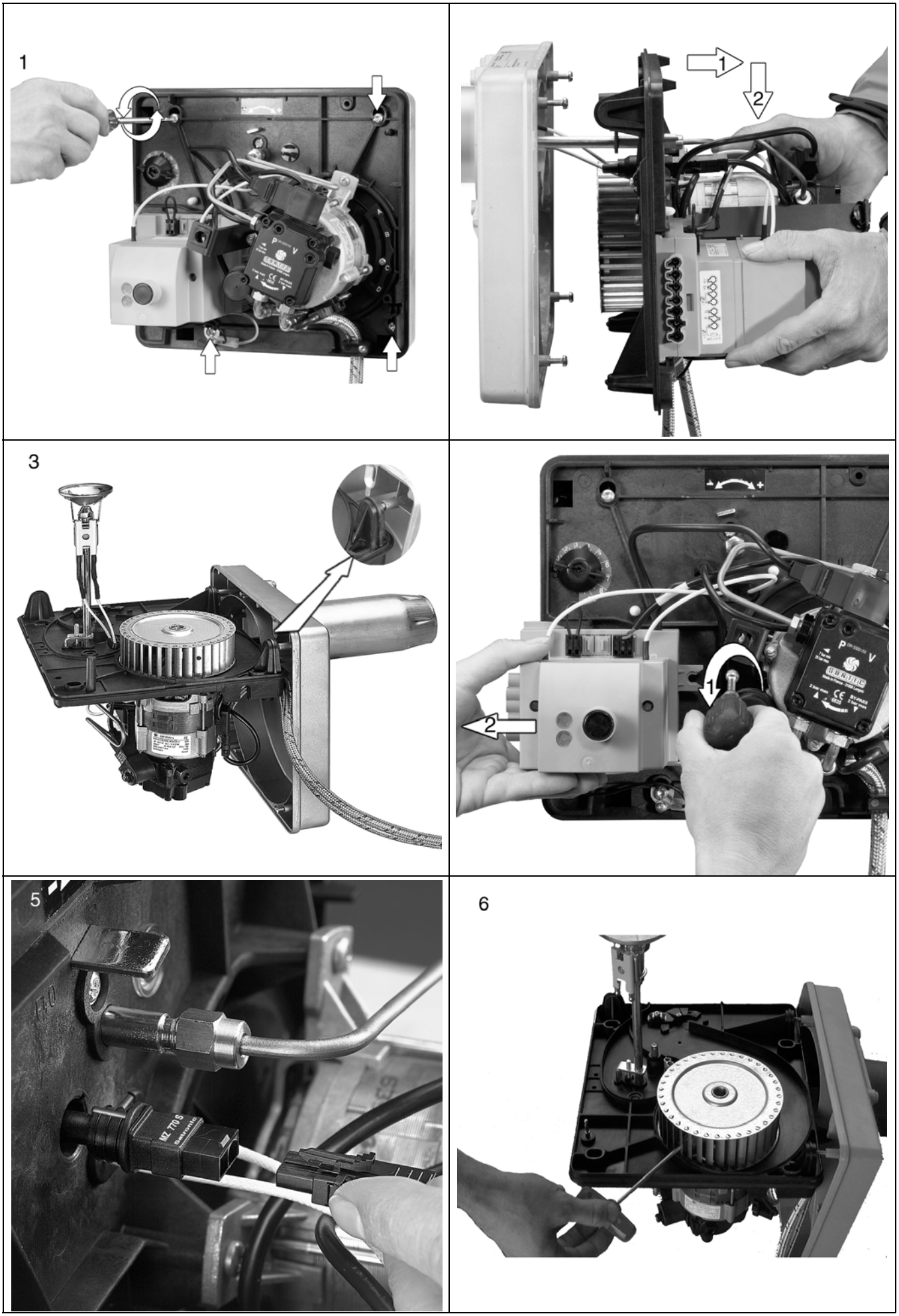
Ajustes previos

	Potencia caldera η = 92% kW	Gph	Type	bars			
F40B E01W.4L	**23** 29,4 36,8	**0,55** 0,65 0,85	**60°S**	**12** 12 12	**C** C A	**4** 5 7,5	**3** 1,5 1
F50B E01W.5L	23 **27,6** **37** 46	0,55 **0,60** **0,85** 1	**60°S**	**12**	D **C** **B** A	2,5 **4** **7,5** 8,5	3 **3,5** **1** 1
F60B E01W.6L	27,6 36 **46** 56,1	0,6 0,75 **1** 1,25	**45°S**	**12**	C C **B** A	2 3,5 **5** 10	3,5 3,5 **2** 0
F85B / F85B KL E01W.8L	50 **62,6** 73,6	1 **1,35** 1,65	**45°S**	**12**	B **A** A	6 **8** 9	1,5 **3** 3
F45B BNx E01W.5L-TH	17,5 **24,8** 32,2 45	0,50 **0,60** 0,85 1	**45°H**	**12**	D **C** B A	2,5 **4** 6 10	3,5 **2,5** 1,5 3,5
F75B BNx E01W.8L-T	**46** 59,8 69	**1** 1,5 1,65	**45°H**	**12**	**B** A A	**3,5** 7 10	**2,5** 1 0

En negrita: ajustes previos de fábrica

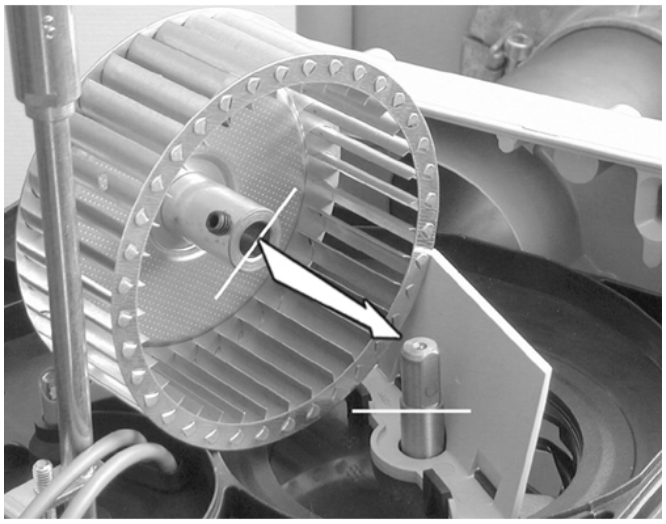
Si no se alcanzan los valores de combustión para el F75B BNX, añadir un tubo NOx (véase página 47).



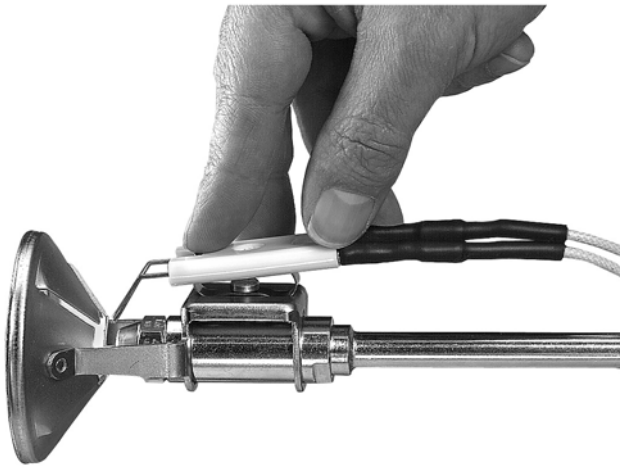


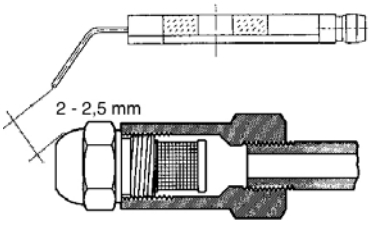
ES

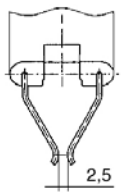
7



8



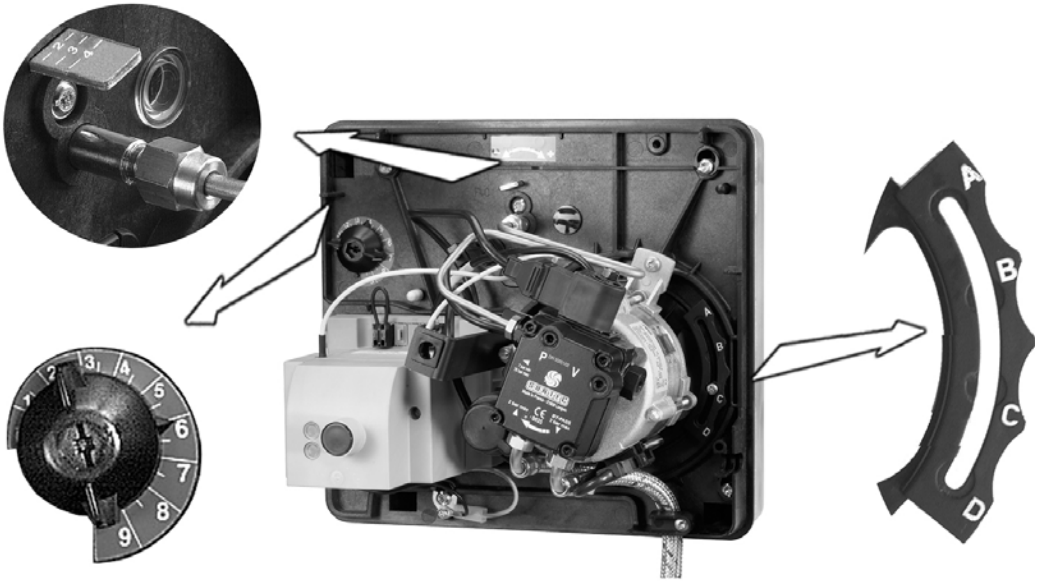




	45°	60°
F40B / E01W.4L	4 mm	3 mm
F60B / E01W.6L	5 mm	4 mm
F85B/F85B KL / E01W.8L	8 mm	7 mm
F50B / E01W.5L	5 mm	4 mm
F45B BNx / E01W.5L-TH	4 mm	3 mm
F75B BNx / E01W.8L-T	5 mm	4 mm

- Para las versiones BNx, utilizar preferiblemente boquillas de cono hueco (tipo H de Danfoss).

- El ajuste entre el anillo de llama y la boquilla se realiza simplemente con una llave hexagonal respecto **al agujero** del anillo de llama.



Reparación

En caso de avería cerciorarse de que se reúnen las condiciones previas al funcionamiento correcto del quemador (interruptor principal, fusibles, termostato, válvula de parada, nivel de gasóleo,…).
Si el cuadro de control está en posición de protección de seguridad, rearmar el programador.

TIPO DE FALLO	CAUSA	REMEDIO
El quemador no arranca después del cierre termostático. El cajetín no indica ningún fallo.	• Caída o ausencia de voltaje de alimentación. • Programador defectuoso.	• Comprobar el origen de la bajada o ausencia de voltaje. • Cambiar el programador.
El quemador arranca al conectar a la red eléctrica durante un tiempo muy corto, se para y la luz roja s'enciende	• El cajetín se ha bloqueado manualmente.	• Rearmar el programador.
El motor no arranca:	• Motor o condensador defectuoso. • Bomba bloqueada. • Turbina bloqueada. • Turbina bloqueada.	• Cambiar el motor o el condensador. • Desbloquear la bomba, y reemplazarla. • Desbloquear la turbina,y reemplazarla. • Sustituir el programador.
El termostato del calentador no se cierra (en 400 seg.)	• Termostato del calentador defectuoso. • Calentador defectuoso.	• Changer la canne réchauffée
Ausencia de arco eléctrico de encendido.	• Electrodos de encendido. • Cable A.T. defectuoso. • Transformador defectuoso. • Programador defectuoso.	• Ajustar, limpiar o sustituir los electrodos. • Sustituir los cables A.T. • Cambiar el transformador. • Sustituir el programador.
La bomba no aspira el gasóleo	• Válvula de aspiración cerrada. • Filtro obstruido. • Bomba o circuito no estanco. • Bomba no accionada.	• Comprobar el nivel de gasóleo en el tanque. • Abrir la válvula de aspiración. • Limpiar el filtro o sustituirlo. • Conectar un vacuómetro y comprobar que baja por debajo de 0,4 bares. Si no, apretar la tapa de la bomba o de las mangueras, o cambiar éstas. • Sustituir el acoplamiento.
No existe pulverización. se P < 10bar se P > 10bar	• Bomba defectuosa. • La electroválvula no se abre.	• Conectar un manómetro y comprobar que la presión es superior a 10 bares. • Sustituir la bomba. • Sustituir la bobina o la electroválvula. • Cambiar el programador.
Pérdida o ausencia de señal de llama.	• Ajuste defectuoso o boquilla gastada. • Célula sucia o defectuosa.	• Ajustar el quemador o cambiar la boquilla. • • Limpiar o cambiar la célula.
El quemador arranca, preventilación, puesta en seguridad del quemador	• Luz parásita en preventilación o preencendido.	• Limpiar o cambiar la electroválvula o la bomba si la electroválvula está integrada en está.

ES

Pulsar el botón durante ...	… provoca ...
… 1 segundo	que el programador se desbloquee
…entre 5 segundos	que el programador se bloquee
… 9 segundos	que las estadísticas se borren

Instrucciones de servicio (usuario)

COMPROBACIONES ANTES DE PONER EN FUNCIONAMIENTO
- Comprobar el nivel de agua en la instalación de calentamiento.
- Comprobar el nivel de gasóleo en el tanque,
- Observar las condiciones generales para la instalación del quemador.
- Poner los órganos de ajuste a la temperatura deseada.
- En caso de instalación controlada por una regulación, cerciorarse de que está en demanda de potencia.

PUESTA EN FUNCIONAMIENTO
- Cerciorarse de que todas las válvulas de corte de la tubería del conducto de llegada de gasóleo están abiertas.
- Para las instalaciones con bucle de presión cerciorarse de que las bombas están en marcha.
- Accionar todos los interruptores eléctricos de la instalación de calentamiento.

PUESTA FUERA DE SERVICIO
- En caso de una interrupción de corta duración, accionar el interruptor principal de control.
- En caso de interrupción prolongada, accionar todos el interruptores.

TRABAJOS DE MANTENIMIENTO
- Limpiar periódicamente la caldera, la chimenea y el tanque.
- Cuando se suministra gasóleo, parar el quemador y no volver a ponerlo en marcha antes de dos horas después desde haber finalizado el llenado.
- Un especialista debe controlar una vez al año toda la instalación del quemador de gasóleo.

EN CASO DE PROBLEMAS
- En caso de puesta en seguridad del quemador, se enciende el piloto rojo del programador.
- El programador puede rearmarse pulsando el piloto rojo.
- Si no puede ponerse en marcha el quemador, comprobar los puntos del apartado “Comprobaciones antes de poner en funcionamiento”.
- Si el problema persiste, avisar al servicia técnico.

EN CASO DE PELIGRO
- Accionar el interruptor de emergencia.
- Cerrar las válvulas de entrada de gasóleo.
- En caso de incendio, utilizar exclusivamente un extintor de espuma.

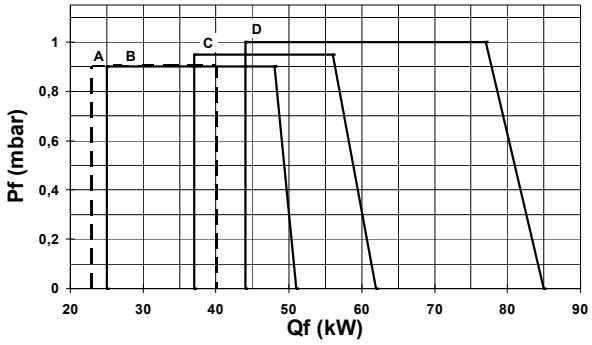
COMPROBACIONES REGULARES POR EL USUARIO
- La chimenea de la instalación no debe expulsa humo negro ni de olor a gasóleo.
- Vigilar el consumo de gasóleo en el tanque para detectar una posible fuga.
- Cualquier fenómeno anormal debe indicarse inmediatamente al instalador que instaló el quemador y debe eliminarse lo antes posible.

СОДЕРЖАНИЕ

Основные нормативные документы, действующие в России “RU” 35
Декларация соответствия для дизельных горелок. 36
Применение 36
Обозначения 36
Технические данные 37
Приведение в действие 38
Размеры трубопровода 39
Предварительные установки 41
Поиск неисправностей 44
Инструкции для пользователя 45
Запасные части 46
Электрическая и гидравлическая схемы 49

Основные нормативные документы, действующие в России “RU”

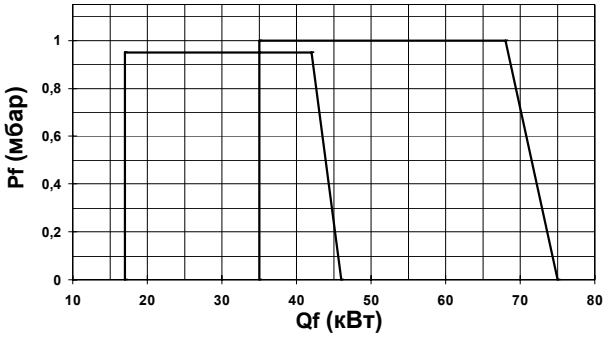
RU

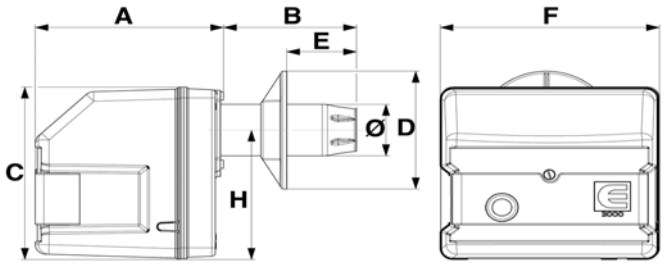


A : F40B / E01W.4 L
B : F50B / E01W.5 L
C : F60B / E01W.6 L
D : F85B / E01W.8 L

Pf : Давление топочной камеры
Qf : Мощность горелки

F45B BNx/E01W.5L-TH F75B BNx/E01W.8L-T





F40B / E01W.4L	23 - 40 кВт	1,9 - 3,3 кг/ч
F50B / E01W.5L	25 - 51 кВт	2,1 - 4,3 кг/ч
F60B / E01W.6L	37 - 62 кВт	3,1 - 5,2 кг/ч
F85B/ F85B KL / E01W.8L	44 - 85 кВт	3,6 - 7,2 кг/ч
F45B BNx / E01W.5L-TH	17 - 46 кВт	1,4 - 3,9 кг/ч
F75B BNx / E01W.8 L-T	35 - 75 кВт	3,0 - 6,4 кг/ч

ПРИМЕНЕНИЕ

Горелки ряда F… / E01W… снабжены форсунками с распылением топлива под давлением для сжигания дизельного топлива, могут быть установлены на следующее оборудование:
- Котлы и генераторы мощностью от 15 до 77 кВт (η= 92%)
- Топочные камеры под избыточным давлением или с разрежением
- Работают на дизельном топливе (вязкость: 5,5 мм^2/с).

ОБОЗНАЧЕНИЯ

F 45B BNx / E01W.5 L-TH

F : Дизельная горелка
45 : Максимальная мощность горелки в кВт
B : Версия горелки
BNx : Пониженные выбросы NOx

E01W : Типо размер
5 : Максимальная мощность горелки в кВт / 10
L-T(H) : Пониженные выбросы NOx (с подогревом линии)

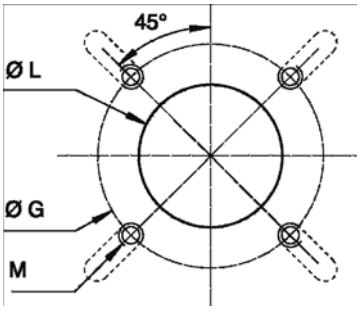
ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ДЛЯ ДИЗЕЛЬНЫХ ГОРЕЛОК

Мы, Êомпания -производитель , регистрационный номер AQF030,
настоящим подтверждаем со всей ответственностью, что изделия:
F40B / F50B / F60B / F85B / F85B KL / F45B BNx / F75B BNx / E01W.4L / E01W.5L / E01W.6L / E01W.8L / E01W.5L-TH E01W.8L-T
соответствуют следующим стандартам:
EN 55014 / EN 55104 /EN 60335 / EN 60555-1-2-3 / EN 267
В соответствии с директивами:
89/392/CEE, 89/336/CEE, 73/23/CEE, 92/42/CEE,
эти продукты имеют знак CE.

Аннмасс, 1 марта 2006.
J.Наер

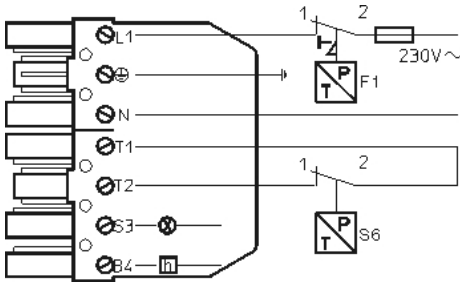
	A(MM)	B(MM)	C(MM)	D(MM)	E(MM)	F(MM)	H(MM)	Ш(MM)
F40B / E01W.4L	253	120	267	180	40-85	294	200	80
F50B / E01W.5L	253	190	267	180	40-145	294	200	80
F60B / E01W.6L	253	192	267	180	40-145	294	200	90
F85B / E01W.8L	263	192	267	180	40-145	294	200	90
F85B KL	263	284	267	180	40-250	294	200	90
F45B BNx / E01W.5L-TH	253	188	267	180	40-145	294	200	80
F75B BNx / E01W.8L-T	263	198	267	180	40-145	294	200	90

L : 110 MM
M : M8
G : 125...150 MM



Чёрный

Коричневый



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Горелка поставляется с соединительным фланцем с изолирующей прокладкой и 4 винтами M8.
Вес: около 11 кг.
Обязательное положение при установке: см. габаритный чертеж, поз. 36
Горелка поставляется с двумя соединительными шлангами, штуцерами G 3/8" и одноступенчатым насосом с регулятором давления и отсечным электромагнитным клапаном.
Вентилятор: диаметр 133 мм; ширина 42 или 52 мм.
Первичное давление воздуха устанавливается посредством перемещения направляющего устройства воздухозаборника.
Первичный объем воздуха регулируется положением воздушной заслонки.
Вторичное давление воздуха устанавливается положением уравнительного диска. При остановке горелки воздушная заслонка полностью закрывается.
Напряжение: 220 В / 50 Гц, одна фаза, IP20.
Потребляемая мощность (текущее значение): 150Вт.
Номинальный ток защитного предохранителя на котле: 10 А.
Двигатель: 2800 об/мин / 90Вт.
Трансформатор поджига (встроен в соединительный блок) :
- Первичная обмотка 230 В,
- Вторичная обмотка 2 x 7,5 кВт.
Топочный автомат CUB.
Фоторезистивный датчик пламени.
Подогреватель топлива в форсуночном стержне (F45B BNx, E01W.5L-TH).

RU

Электропроводка и все работы по подключению к сети должны выполняться только квалифицированным электриком. При этом необходимо соблюдать предписания и указания стандартов VDE и EVU (RGIE для Бельгии).

Подключение к сети

- Убедитесь, что напряжение сети соответствует указанному рабочему напряжению 230 В, 50 Гц.

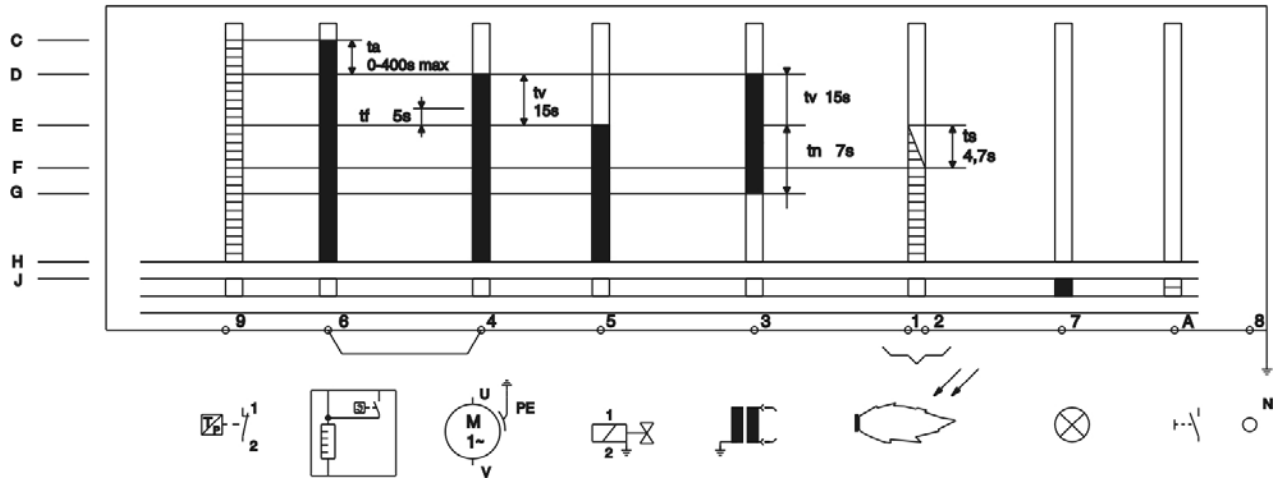
Подключение через разъемы

Горелка должна быть изолирована от сети посредством многополюсного разъединителя, соответствующего действующим нормам. Разъемы горелки и теплогенератора (котла) 7-полюсные. Соединительный кабель данных разъемов должен иметь диаметр 8,3 - 11 мм.

	Термостат
	Подогреватель
	Мотор
	Электромагнитный клапан
	Трансформатор поджига
	Датчик пламени
	Индикация
	Деблокировка

CUB

Входные сигналы
Выходные сигналы



ПРИВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ

Когда горелка находится в отключенном состоянии, напряжение поступает через гнезда (L1, PE и N). Термостат цепи T1, T2 незамкнут. При его замыкании загорается сигнальная лампа зеленого цвета и топочный автомат производит запуск в следующей последовательности:

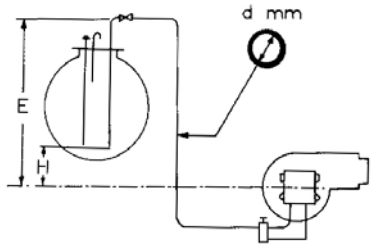
Автоматический контроль электронной части системы.
Время на замыкание термостата подогревателя (t_a= 400 с). В моделях без подогревателя контакт имеет соответствующую перемычку.
Запуск двигателя и трансформатора поджига. Отсчет времени предварительной вентиляции (t_v).
В конце этого периода проверка на ложный сигнал пламени (t_f).
Открытие клапана. Загорается сигнальная лампа оранжевого цвета. Отсчет предохранительного времени (t_s) (загорается светодиод зеленого свечения, находящийся в нижней части 7-пол. разъема).
Отключение трансформатора поджига по истечении времени после поджига (t_n).
Продолжение работы при условии контроля сигнала пламени.

См. ключ электросхему на стр. 49.

РАЗМЕРЫ ТРУБОПРОВОДА

Установка одинарной трубы (топливная емкость выше насоса)

$E_{макс.}$ = 20M
$(E\text{-}H)_{макс.}$ = 4M



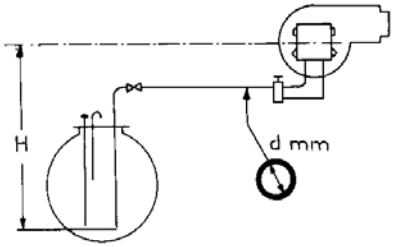
	0,50	0,60	0,85	1	1,5		2	
d (MM) H (MM)	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	6/8	4/6	6/8
0	90	75	56	45	30	150	22	113
0,5	100	**83**	63	50	33	150	25	126
1	110	92	69	55	37	150	27	139
2	131	109	82	65	44	150	33	166
3	152	126	95	76	50	150	38	192
4	172	144	108	86	57	150	43	218

Пример:
Высота: 0.5 м (между нижним клапаном емкости и горелкой)
Фактическая длина трубы: 20 м
Форсунка: 0.6 гал/ч
➡ Диаметр (4/6) позволяет откачивать топливо в пределах 83 м.

RU

Установка одинарной трубы (топливная емкость ниже насоса)

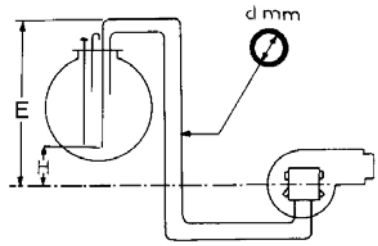
$H_{макс.}$ = 4M



	0,50	0,60	0,85	1	1,5		2	
d (MM) H (MM)	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	6/8	4/6	6/8
0	90	75	56	45	30	150	22	113
0,5	76	66	50	40	26	134	20	100
1	69	57	43	34	23	116	17	87
2	48	40	30	24	16	81	12	61
3	28	23	17	14	9	47	7	35
4	7	6	4	0	0	12	0	9

Установка двойной трубы (топливная емкость выше насоса)

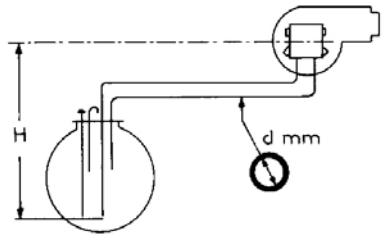
$E_{макс.}$ = 20M
$(E\text{-}H)_{макс.}$ = 4M



	d(MM)			
H (M)	4/6	6/8	8/10	10/12
0	2	15	50	124
0,5	2	16	56	138
1	2	18	61	150
2	3	22	73	150
3	4	26	85	150
4	4	30	97	150

Установка двойной трубы (топливная емкость ниже насоса)

$H_{макс.}$ = 4M

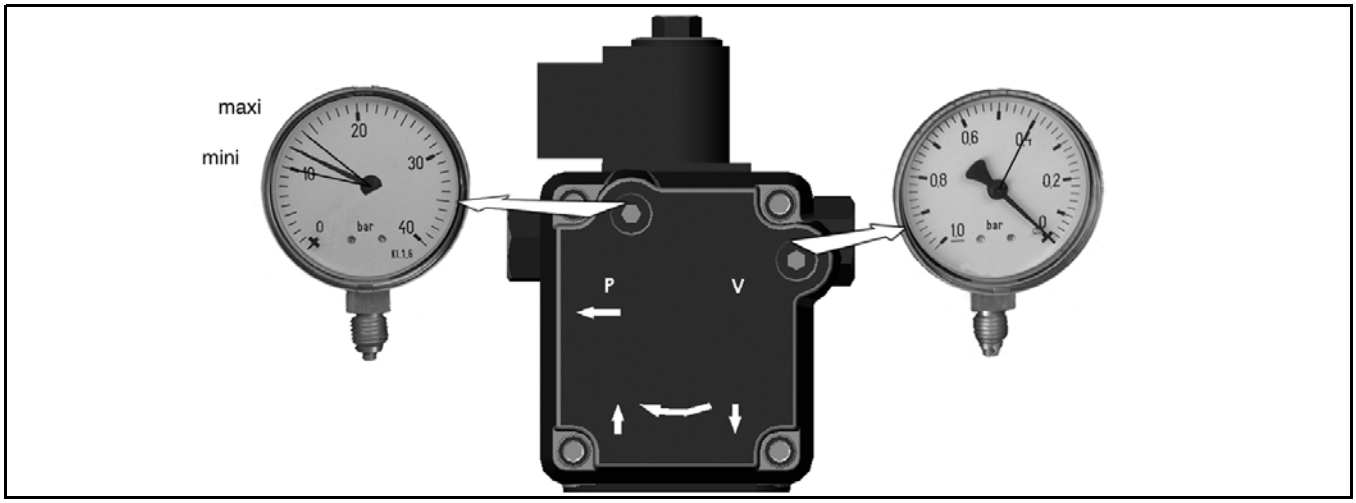


H (M)	d(MM) 6/8	8/10	10/12	12/14
0	15	50	124	150
0,5	13	44	109	150
1	11	38	95	150
2	7	26	66	138
3	3	**14**	37	79
4	0	0	8	19

Пример:
Высота: 3 м (между нижним клапаном емкости и горелкой)
Фактическая длина трубы: 10 м
➡ Выбрать диаметр (8/10) который позволяет откачивать топливо в пределах 14 м.

d(MM) : Внутренний диаметр всасывающей трубы
H (M) : Высота всасывания

Форсунка (гал/ч)



Максимально допустимое значение падения давления для топливного насоса при эксплуатации в обычных условиях составляет -0,4 бар.

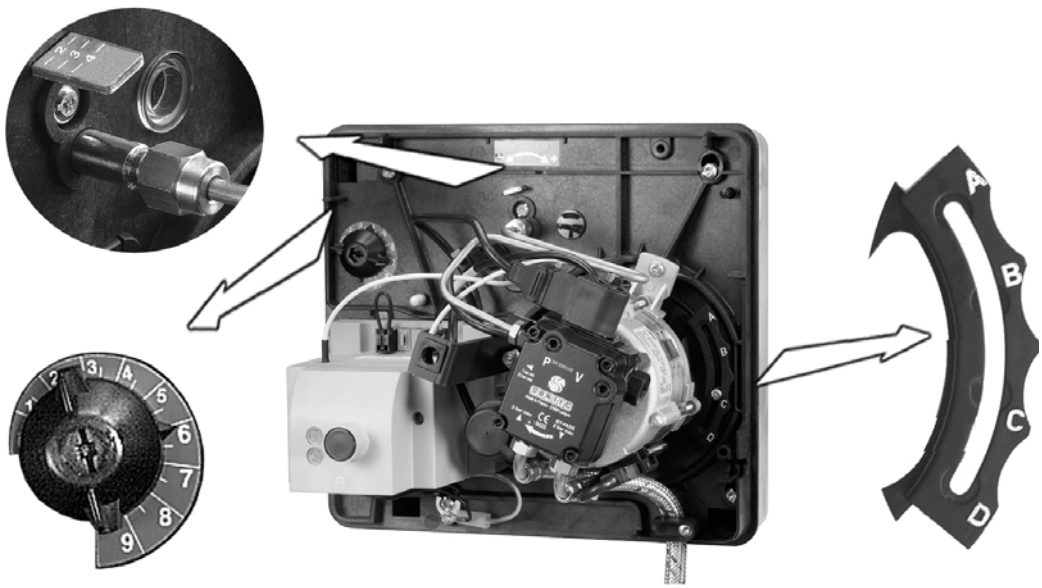
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

	Мощность котла η = 92% кВт						
		гал/ч	Тип	Бар			
F40B E01W.4L	**23** 29,4 36,8	**0,55** 0,65 0,85	**60°S**	**12** 12 12	**C** C A	**4** 5 7,5	**3** 1,5 1
F50B E01W.5L	23 **27,6** **37** 46	0,55 **0,60** **0,85** 1	**60°S**	**12**	D **C** **B** A	2,5 **4** **7,5** 8,5	3 **3,5** **1** 1
F60B E01W.6L	27,6 36 **46** 56,1	0,6 0,75 **1** 1,25	**45°S**	**12**	C C **B** A	2 3,5 **5** 10	3,5 3,5 **2** 0
F85B / F85B KL E01W.8L	50 **62,6** 73,6	1 **1,35** 1,65	**45°S**	**12**	B **A** A	6 **8** 9	1,5 **3** 3
F45B BNx E01W.5L-TH	17,5 **24,8** 32,2 45	0,50 **0,60** 0,85 1	**45°H**	**12**	D **C** B A	2,5 **4** 6 10	3,5 **2,5** 1,5 3,5
F75B BNx E01W.8L-T	**46** 59,8 69	**1** 1,5 1,65	**45°H**	**12**	**B** A A	**3,5** 7 10	**2,5** 1 0

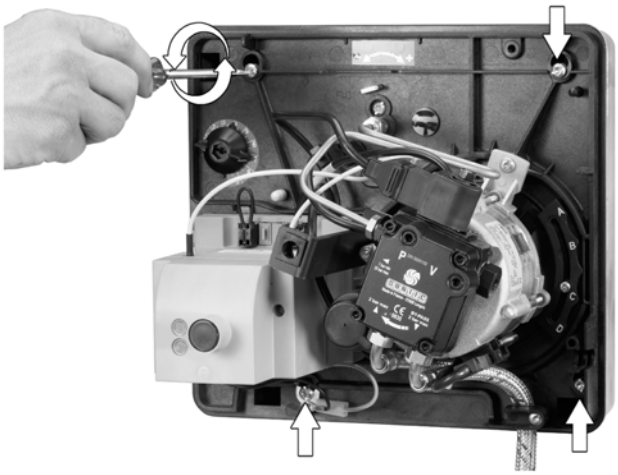
Выделено: заводские установки

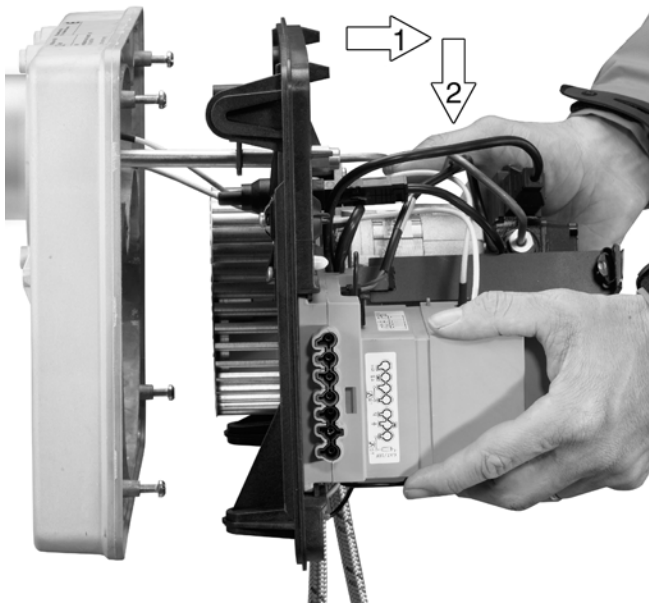
В случае, если теплота сгорания не достаточна для F75A BNx, присоедините трубу NOx (см. стр. 47).

RU

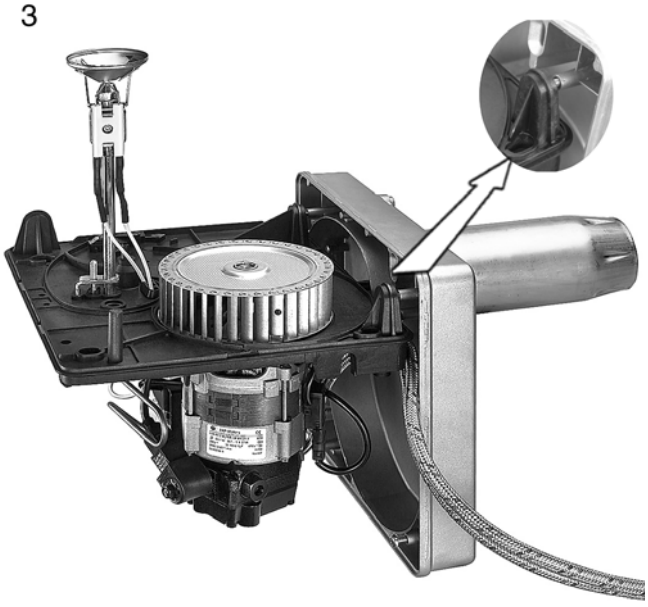


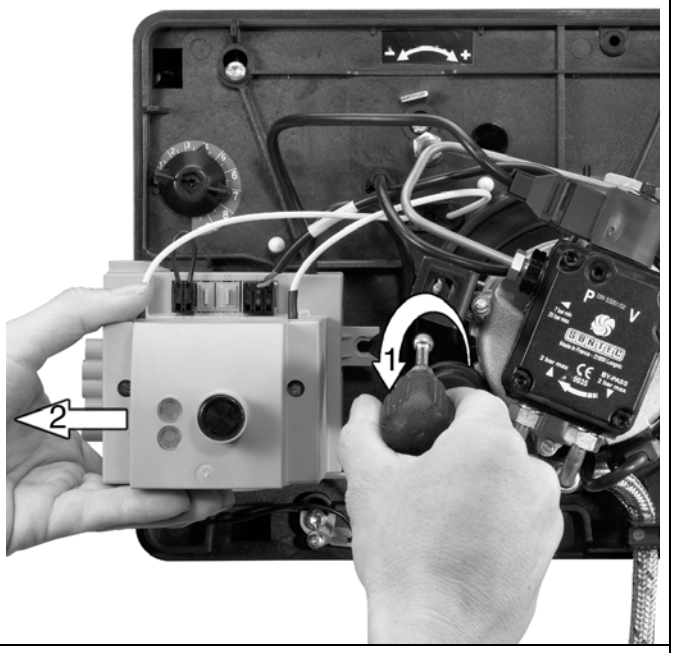
1



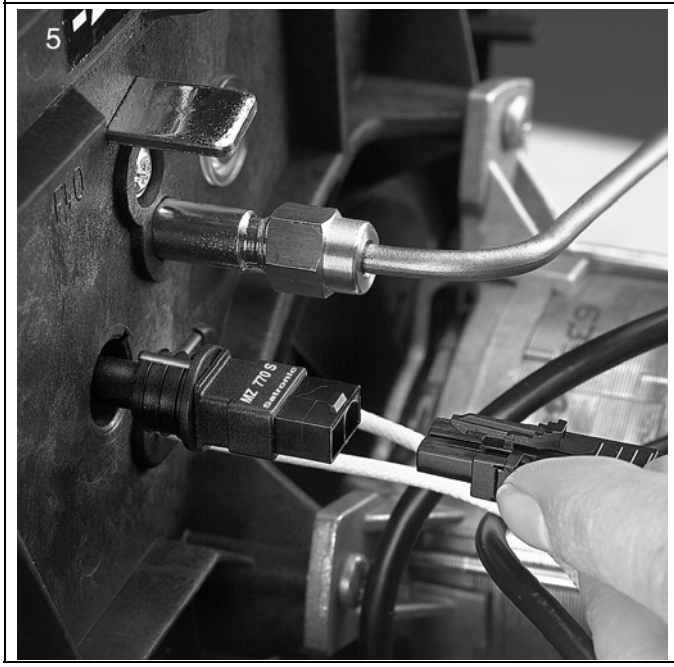


3

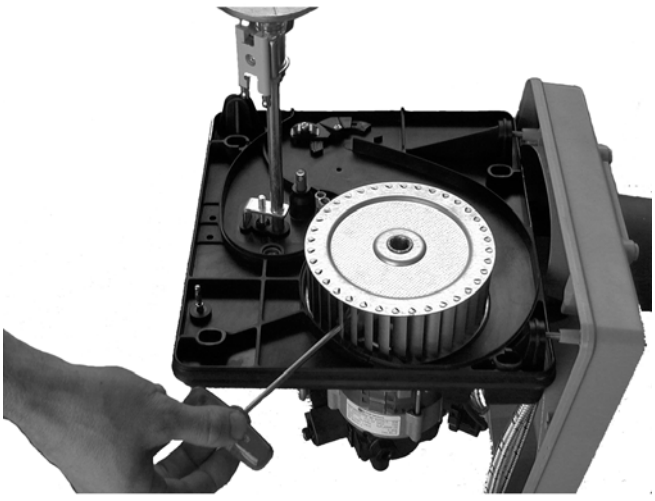




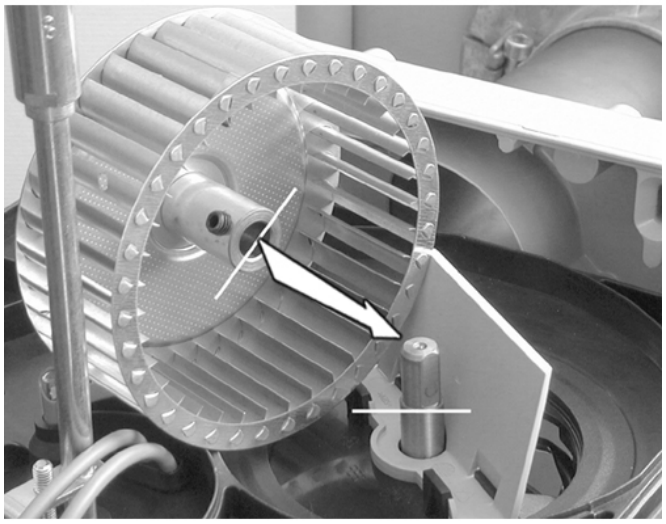
5

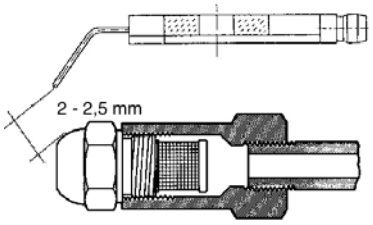


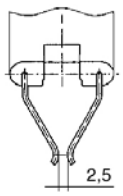
6



7



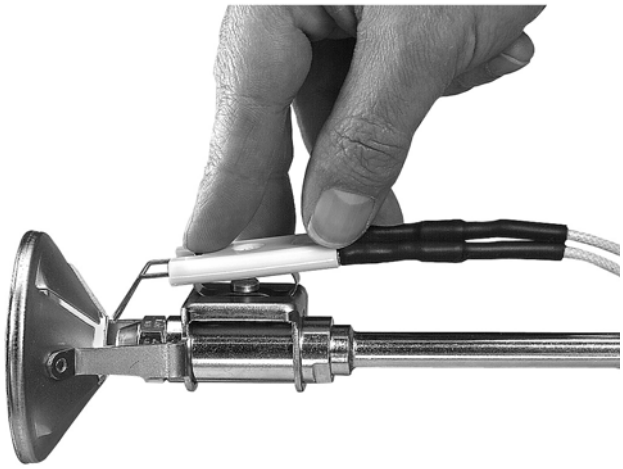




	45°	60°
F40B / E01W.4L	4 MM	3 MM
F60B / E01W.6L	5 MM	4 MM
F85B/F85B KL / E01W.8L	8 MM	7 MM
F50B / E01W.5L	5 MM	4 MM
F45B BNx / E01W.5L-TH	4 MM	3 MM
F75B BNx / E01W.8L-T	5 MM	4 MM

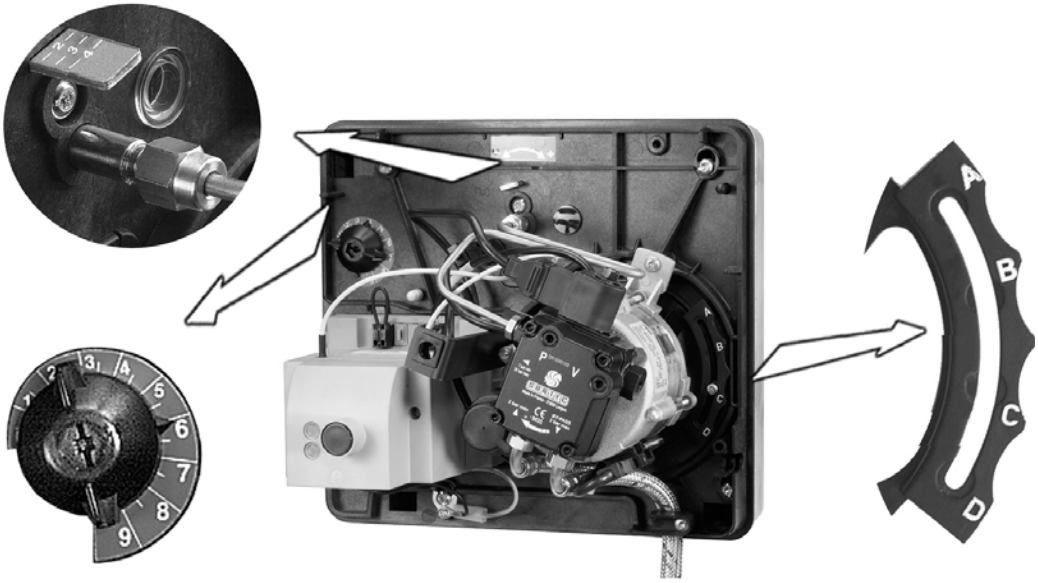
- Для исполнения BNx/T(T-H) предпочтительнее использовать форсунки с полым конусом (Danfoss тип H).

8



- Регулировка расстояния между кольцевым факелом и форсункой осуществляется шестигранным ключом относительно **основания** кольцевого факела

RU



ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В случае сбоя убедитесь, что выполнены все предварительные условия для работы горелки (главный выключатель, предохранители, термостаты, запорный кран, уровень топлива и т.д).
Если топочный автомат находится в положении блокировки, повторно запустите топочный автомат.

ВИД НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Горелка не запускается после замыкания термостата. Топочный автомат не показывает сбой.	• Падение или отсутствие напряжения. • Топочный автомат неисправен.	• Проверьте причину падения или отсутствия напряжения • Замените топочный автомат.
При подаче напряжения горелка запускается на очень короткое время, а затем отключается и загорается сигнальная лампа красного цвета	• Топочный автомат был заблокирован вручную.	• Перезапустить топочный автомат.
Двигатель не запускается	• Неисправен двигатель или конденсатор. • Отсутствие моста подогревателя • Насос заблокирован. • Крыльчатка заблокирована посторонним предметом • Неисправен топочный автомат.	• Заменить двигатель или конденсатор. • Подключить мост подогревателя • Деблокировать насос или заменить его. • Снять базовую плиту и очистить ее. • Заменить топочный автомат.
Термостат подогревателя не срабатывает (в течение 400 с)	• Неисправен термостат подогревателя. • Неисправен подогреватель.	• Заменить подогреватель
Отсутствие искры поджига	• Неисправны электроды поджига. • Неисправен кабель высокого напряжения. • Неисправен топочный автомат.	• Отрегулировать, очистить или заменить электроды. • Заменить кабель высокого напряжения. • Заменить топочный автомат.
Насос не выкачивает топливо	• Закрыт запорный кран. • Засорен фильтр. • Утечка в насосе или контуре. • На насос не подается топливо.	• Проверить уровень топлива в топливной емкости. • Открыть запорный кран. • Очистить фильтр или заменить его. • Подсоедините вакуумметр и проверьте, упадет ли давление ниже -0.4 бар. В противном случае, затяните либо крышку насоса, либо шланги, или замените шланги. • Замените соединение.
Нет распыления: Если P < 10бар Если P > 10бар	• Неисправен насос. • Не открываетсяb электромагнитный клапан.	• Подсоедините манометр и проверьте, чтобы давление было выше 10 бар. • Замените насос. • Замените катушку или электромагнитный клапан. • Замените топочный автомат.
Потеря сигнала пламени	• Плохая настройка или износ форсунки. • Фотоэлемент неисправен или загрязнен.	• Настройте горелку или замените форсунку. • Очистите или замените фотоэлемент.
Горелка запускается, выполняет фазу предварительной продувки и выходит из строя	• Ложный световой сигнал в конце фазы предварительной продувки.	• Устраните причину появления ложного светового сигнала, замените электромагнитный клапан или насос, если электромагнитный клапан встроенный.

Нажмите и удерживайте кнопку в течение...	… что вызывает...
… 1 секунды	разблокировку блока управления.
… 5 секунд	блокировку блока управления.
… 9 секунд	стиранию статистических данных

IИНСТРУКЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Проверка перед запуском
- Проверьте уровень воды в отопительной системе.
- Проверьте уровень топлива в топливной емкости.
- Соблюдайте общие положения, относящиеся к вводу горелки в эксплуатацию.
- Установите термостат на необходимую температуру.
- Если установка управляется через регулирование нагрева, убедитесь, что нагрев требуется.

Запуск
- Проверьте, чтобы все краны на подающей трубе были открыты.
- При кольцевом трубопроводе проверьте, чтобы насосы были включены.
- Включите все электрические выключатели топочной установки.

Остановка работ по вводу в эксплуатацию
- При остановке работ по вводу в эксплуатацию на короткое время отключите главный управляющий переключатель котла.
- При остановке работ на длительное время, отключите все выключатели.

Техническое обслуживание
- Периодически очищайте котел, дымоход и топливную емкость.
- При заполнении топливной емкости остановите горелку и снова запустите ее только через 2 часа.
- Проводите обслуживание жидкотопливной отопительной установки 1 раз в год.

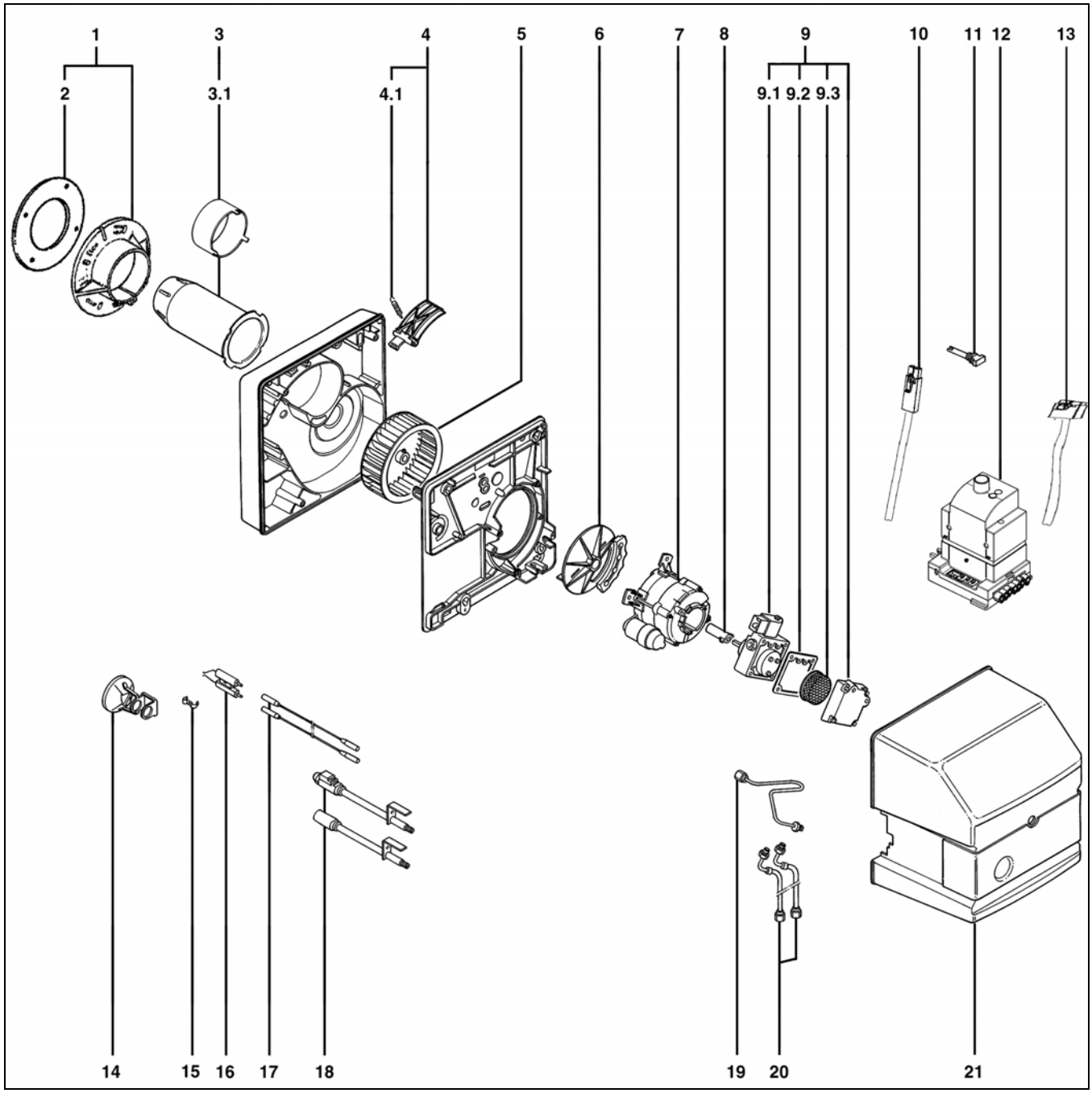
В случае неполадок
- Если горелка находится в положении блокировки, то горит красная лампа топочного автомата.
- Повторный запуск топочного автомата осуществляется нажатием красной кнопки.
- Если после повторного запуска горелка не возвращается в рабочее положение, сделайте проверку в соответствии с пунктом “Проверка перед запуском”.
- Если устранение неисправности невозможно, свяжитесь с сервисной службой.

В случае опасности
- Выключите аварийный выключатель.
- Закройте топливный кран.
- При возгорании используйте только пенообразующие средства тушения.

Регулярные проверки пользователем
- Из дымовой трубы не должен выделяться черный дым с запахом несгоревшего топлива.
- Датчик расхода топлива не должен обнаруживать утечку топлива.
- Необходимо сообщать инженеру по монтажу обо всех необычных явлениях и немедленно устранять их.

RU

Pièces détachées/Spare parts/Repuestos/ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ/Ανταλλακτικά



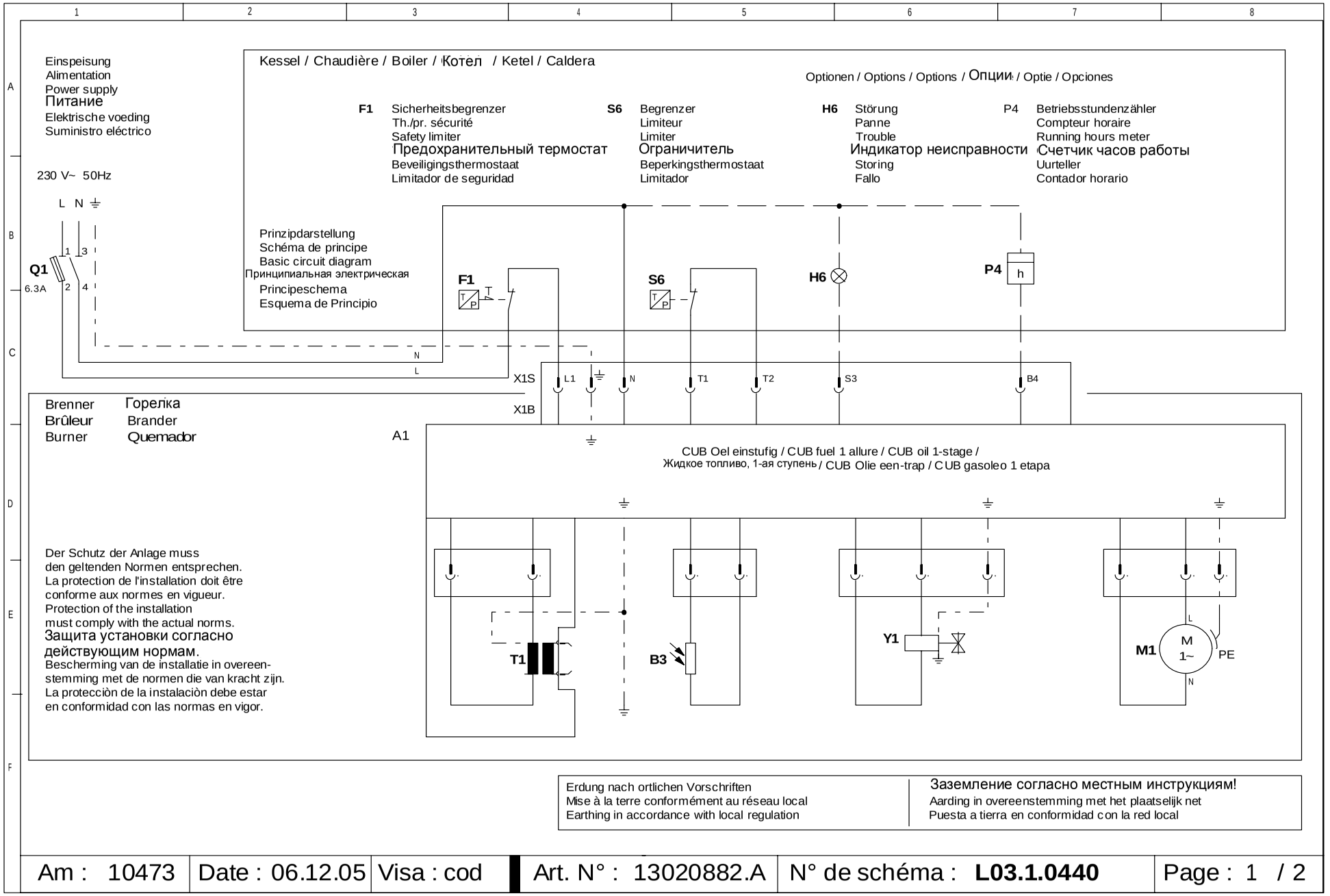
Pos. Поз	Désignation	Description	Designación	Наименование	Περιγραφή	Clé Code Clave Код Κλειδί	N° usine Factory Nr N° fábrica Артикул№ Αρ. εργοστασίου
01	Bride Ø80 F40B/E01W.4L F45B BNx/E01W.5L-TH F50B/E01W.5L	Flange Ø80	Brida Ø80	Фланец	Φλάτζα Ø80	BRI	13012914
	Ø90 F60B/E01W.6L F75B BNx/E01W.8L-T F85B/E01W.8L	Ø90	Ø90		Ø90	BRI	13012905
02	Joint de bride Ø80 F40B/E01W.4L F45B BNx/E01W.5L-TH F50B/E01W.5L	Flange isolation Ø80	Junta de brida Ø80	Фланцовое уплотнениеØ80	Δακτύλιος φλάτζας Ø80	JOI	13007697
	Ø90 F60B/E01W.6L F75B BNx/E01W.8L-T F85B/E01W.8L	Ø90	Ø90	Ø90	Ø90	JOI	13007698
03	Tube de flamme F40B/E01W.4L F50B/E01W.5L F60B/E01W.6L F45B BNx/E01W.5L-TH F85B/E01W.8L F85B KL F75B BNx/E01W.8L-T	Flame Tube	Tubo de llama	Жаровая труба	Φλογοσωλήνας	TUB TUB TUB TUB TUB TUB TUB	13010464 13007692 13007693 13007695 13007694 13011086 13011142
03.1	Tube NOx F75B BNx/ E01W.8L-T	NOx tube	Tubo NOx	Головка жаровой трубы Low NOx	Σωλήνας NOx	POT	13007703
04	Volet d'air F40B/E01W.4L F45B BNx/E01W.5L-TH F50B/E01W.5L F60B/E01W.6L	Air flap	Clapeta de aire	Воздушная заслонка	Τάμπερ αέρα	VOL	13007670
	F85B/E01W.8L F75B BNx/E01W.8L-T					VOL	13007671
04.1	Ressort volet d'air	Air flap spring	Resorte de clapeta de aire	Пружина воздушной заслонки	Ελατήριο τάμπερ αέρα	RES	13007679
05	Turbine F40B/E01W.4L F45B BNx/E01W.5L-TH F50B/E01W.5L F60B/E01W.6L	Fan wheel	Turbina	Крыльчатка вентилятора	Τουρμπίνα	TUR	13007685
	F85B/E01W.8L F75B BNx/E01W.8L-T					TUR	13007686
06	Bâche d'aspiration	Suction air guide	Guía de aspiración	Воздухозаборный короб	Διάφραγμα αναρρόφησης		
	Gris F45B BNx/E01W.5L-TH F40B/E01W.4L F50B/E01W.5L	Grey	Gris	Серый	Γκρι	BAC	13007667
	Rouge F75B BNx/E01W.8L-T F85B/E01W.8L	Red	Rojo	Красный	Κόκκινο	BAC	13009435
	Noir F60B/E01W.6L	Black	Negro	Чёрный	Μαύρο	BAC	13007668
07	Moteur FHP 90W	Motor FHP 90W	Motor FHP 90W	Электродвигатель FHP 90B	Μοτέρ FHP 90W	MOT	13007684
08	Accouplement	Coupling	Acoplamiento	Сцепление	Μηχανισμός σύζευξης	ACC	13007683
09	Pompe AS47D	Pump AS47D	Bomba AS47D	Жидкотоплевный насос AS47D	Αντλία AS47D	POM	13010118
09.1	Bobine pompe	Solenoïde coil	Bobina	Катушка электромагнита	Πηνίο αντλίας	BOB	13010006
09.2	Joint de couvercle pompe	Pump cover gasket	Junta de tapa bomba	Прокладка крышки насоса	Φλάτζα καπακιού αντλίας	JOI	13011315
09.3	Filtre pompe	Pump filter	Filtro bomba	Фильтр насоса	Φίλτρο αντλίας	FIL	13010470
10	Câble cellule	Cel cable		Кабель	Καλώδιο κυττάρου		13015251
11	Cellule photorésistante MZ 770S	Flame monitor MZ 770S	Célula fotorresistente MZ 770S	Датчик пламени MZ 770S	Φωτοαγώγιμο στοιχείο (κύτταρο) MZ 770S	CEL	13009774
12	Cassette de raccordement	Electrical connection box	Caja de conexión eléctrica	Терминальный блок	Πλαίσιο σύνδεσης	CAS	13021849
13	Câble réchauffeur	Pre-heater cable	Cavo precalentador	Кабель Подогреватель	Καλώδιο θερμαντικού στοιχείου		13011126

Pos. Поз	Désignation	Description	Designación	Наименование	Περιγραφή	Clé Code Clave Код Κλειδί	N° usine Factory Nr N° fábrica Артикул№ Αρ. εργοστασίου
14	Anneau de flamme F50B / E01W.5L F60B / E01W.6L F85B/E01W.8L F85B KL F40B/E01W.4L F45B BNx/E01W.5L-TH F75B BNx/E01W.8L-T	Baffle plate	Bafle	Уравнительный диск	Φλογοκεφαλή	 AN AN AN AN AN	 13007699 13007700 13007701 13007702 13012856
15	Ressort de fixation d'électrode	Electrode holding spring	Fleje de fijación de electrodo	Держатель электрода	Ελατήριο στερέωσης ηλεκτροδίου	RES	13007689
16	Electrode d'allumage	Ignition electrode	Electrodo de encendido	Блок электрода поджига	Ηλεκτρόδιο έναυσης	ELE	13013638
17	Câble d'allumage L. 350 F40B/E01W.4L L. 365 F45B BNx/E01W.5L-TH F50B/E01W.5L F60B/E01W.6L F75B BNx /E01W.8L-T F85B/E01W.8L L. 450 F85B KL	Ignition cable L. 350 L. 365 L. 450	Cable alta tensión L. 350 L. 365 L. 450	Кабель поджига L. 350 L. 365 L. 450	Καλώδιο υφηλής τάσης Πλ. 350 Πλ. 365 Πλ. 450	 CAB CAB CAB	 13013620 13013524 13013621
18	Canne gicleur L. 212 F50B/E01W.5L F60B/E01W.6L L. 222 F75B BN/E01W.8L-T F85B/E01W.8L L. 269 F85B KL L. 212 F45B BNx/E01W.5L-TH L. 145 F40B/E01W.4L	Nozzle rod L. 212 L. 222 L. 269 L. 212 L. 145	Barra portaboquilla L. 212 L. 222 L. 269 L. 212 L. 145	Форсуночный стержень L. 212 L. 222 L. 269 L. 212 L. 145	Ψεκαστήρας προθέρμανσης Πλ. 212 Πλ. 222 Πλ. 269 Πλ. 212 Πλ. 145	 CAN CAN CAN CAN CAN	 13007676 13007677 13011084 13007678 13010463
19	Tuyauterie	Oil pressure pipe	Tubería	Напорный трубопровод	Σωλήνωση	TUY	13007666
20	Flexible 1/4"	Oil hose 1/4"	Latiguillo 1/4"	Топливный шланг 1/4"	Εύκαμπτος σωλήνας 1/4"	FLE	13007665
21	Capot bleu (E) Capot gris (E)	Blue cover (E) Grey cover (E)	Tapa azul (E) Tapa gris (E)	Голубой кожух горелки (E) Серый кожух горелки (E)	Μπλε κάλυμμα (E) Γκρι κάλυμμα (E)	CPO CPO	13020821 13020822
	Plaque de base F40B/E01W.4L F45B BNx/E01W.5L-TH F50B/E01W.5L F60B/E01W.6L F75B BNx/E01W.8L-T F85B/E01W.8L	Base plate	Placa base	Базовая плита	Πλάκα βάσης	 PLB PLB	 13007929 13007930
	Vis capot	Cover screw	Tornillo de tapa	Винт кожуха	Βίδα καλύμματος	VIS	13007931

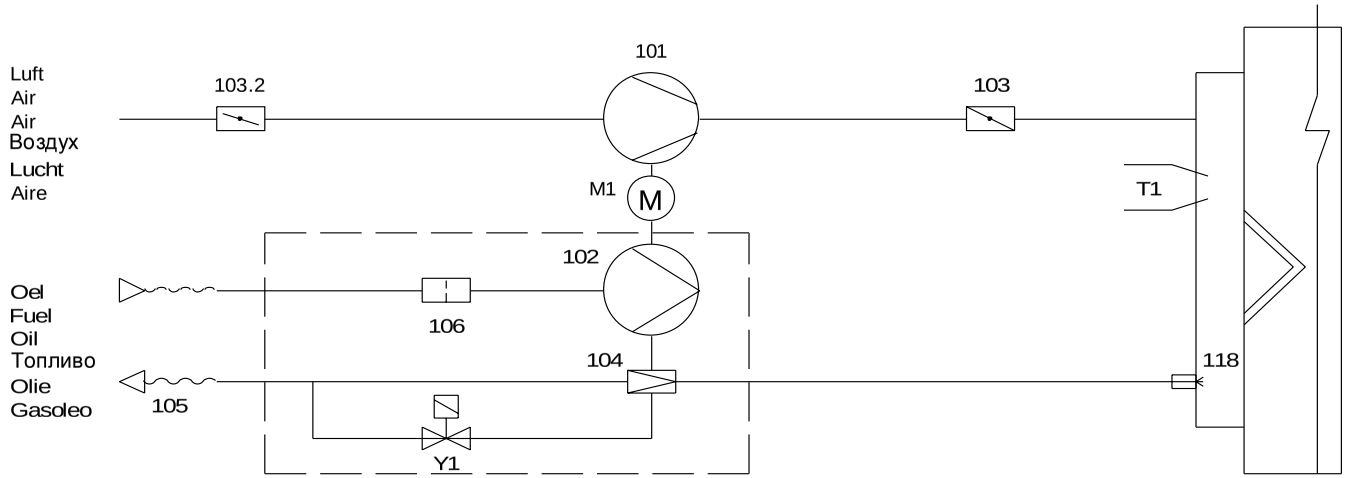
Schémas électrique et hydraulique
Electric and hydraulic diagrams
Diagramas eléctrico e hidráulico
Электрическая и гидравлическая схемы
Ηλεκτρικά και υδραυλικά σχεδιαγράμματα

F40B/E01W.4 L 13 020 882
F50B/E01W.5 L 13 020 882
F60B/E01W.6 L 13 020 882
F85B/E01W.8 L 13 020 882
F75B BNx/E01W.8 L-T 13 020 882

F45B BNX/E01W.5 L-TH 13 020 899

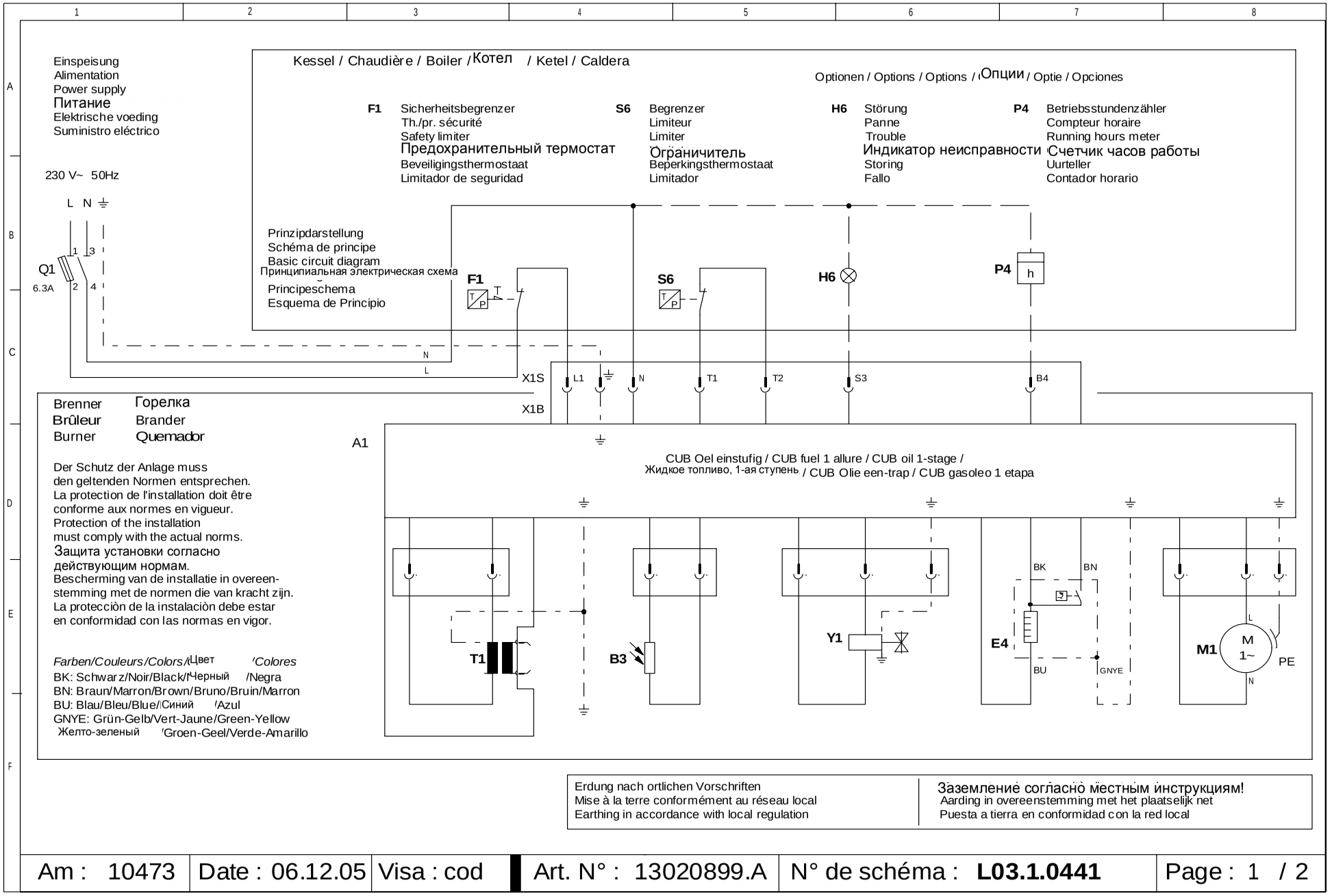


Am : 10473	Date : 06.12.05	Visa : cod	Art. N° : 13020882.A	N° de schéma : **L03.1.0440**	Page : 1 / 2

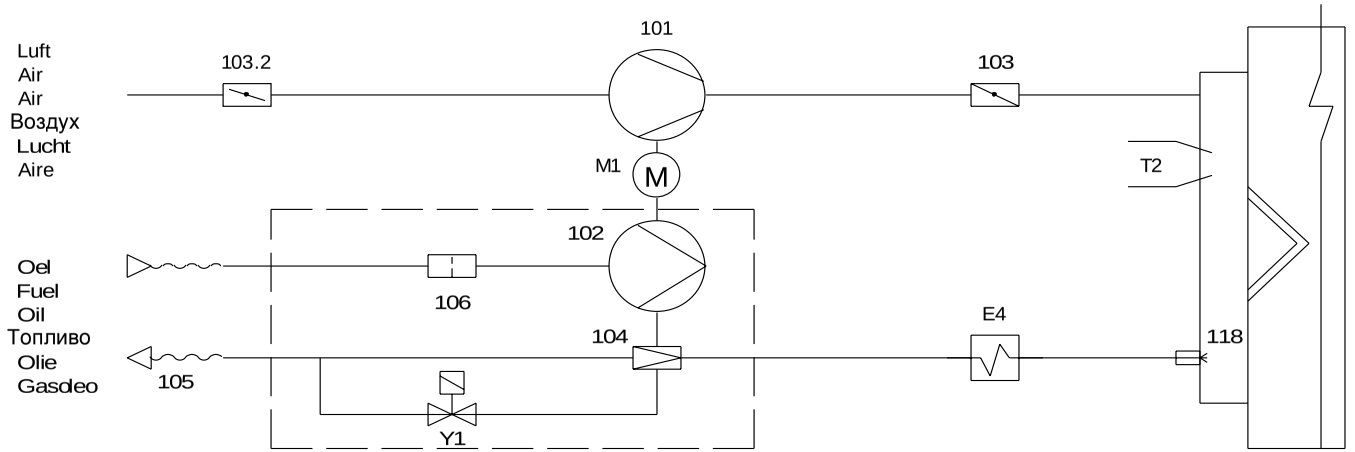


A1	Feuerungsautomat	Coffret de contrôle	Control and safety unit	Топочный автомат	Bedienings en veiligheidsautomaat	Caja de mando y seguridad
B3	Flammenwächter	Cellule	Cell	Элемент	Fotocel	Detector de llama
M1	Brennermotor	Moteur du brûleur	Burner motor	Двигатель горелки	Motor	Motor del quemador
T1	Zündtrafo.	Transformateur d'allumage	Ignition transformer	Трансформатор поджига	Ontstekings-transformator	Transformador de encendido
Y1	Ölventil	Vanne fuel	Fuel-oil valve	Жидкотопливный клапан	Oliemagneetventiel	Vàlvula de gasoleo
101	Ventilator	Ventilateur	Blower	Вентилятор	Ventilator	Ventilador
102	Pumpe	Pompe	Pump	Насос	Pomp	Bomba
103	Luftklappe	Volet d'air	Air flap	Воздушная заслонка	Luchtklep	Clapeta de aire
103.2	Ansaugluftführung	Bâche d'aspiration	Air inlet guide	Воздухозаборный короб	Luchtdrukschijf	Guia de aspiracion aire
104	Druckregler	Régulateur de pression	Pressure regulator	Регулятор давления	Drukregelaar	Regulador de presion
105	Schlauch	Flexible	Hose	Шланг	Soepele leiding	Latiguillo
106	Filter	Filtre	Filter	Фильтр	Filter	Filtro
118	Düse	Gicleur	Nozzle	Форсунка	Sproeier	Pulverizador

Am : 10473	Date : 06.12.05	Visa : cod	Art. N° : 13020882.A	N° de schéma : **L03.1.0440**	Page : 2 / 2



Am : 10473	Date : 06.12.05	Visa : cod	Art. N° : 13020899.A	N° de schéma : **L03.1.0441**	Page : 1 / 2



A1	Feuerungsautomat	Coffret de contrôle	Control and safety unit	Топочный автомат	Bedienings en veiligheidsautomaat	Caja de mando y seguridad
B3	Flammenwächter	Cellule	Cell	Элемент	Fotocel	Detector de llama
E4	Düsenstangen--heizung	Préchauffeur	Nozzle heating	Подогреватель	Voorverwarmer	Precalentador
M1	Brennermotor	Moteur du brûleur	Burner motor	Двигатель горелки	Motor	Motor del quemador
T2	Zündtrafo.	Transformateur d'allumage	Ignition transformer	Трансформатор поджига	Ontstekings-transformator	Transformador de encendido
Y1	Ölventil	Vanne fuel	Fuel-oil valve	Жидкотопливный клапан	Oliemagneetventiel	Vàlvula de gasoleo
101	Ventilator	Ventilateur	Blower	Вентилятор	Ventilator	Ventilador
102	Pumpe	Pompe	Pump	Насос	Pomp	Bomba
103	Luftklappe	Volet d'air	Air flap	Воздушная заслонка	Luchtklep	Clapeta de aire
103.2	Ansaugluftführung	Bâche d'aspiration	Air inlet guide	Воздухозаборный короб	Luchtdrukschijf	Guia de aspiracion aire
104	Druckregler	Régulateur de pression	Pressure regulator	Регулятор давления	Drukregelaar	Regulador de presion
105	Schlauch	Flexible	Hose	Шланг	Soepele leiding	Latiguillo
106	Filter	Filtre	Filter	Фильтр	Filter	Filtro
118	Düse	Gicleur	Nozzle	Форсунка	Sproeier	Pulverizador

Am : 10473	Date : 06.12.05	Visa : cod	Art. N° : 13020899.A	№ схемы : **L03.1.0441**	Page : 2 / 2

DE Struppenerstrasse
01796 Pirna

FR 18 rue des Buchillons
74100 Annemasse

Fabriqué en EU. Made in EU. Fabricado en EU. Произведено в ЕС.
Document non contractuel. Non contractual document. Documento no contractual.
Данные без гарантии.